NE

NEGRE DE

NASIL

NE
NEREDE
NASIL

HÜRRİYET GAZETESİ'NİN OKURLARINA ARMAĞANDIR. BÜTÜN HAKLARI HÜRRİYET GAZETECİLİK VE MATBAACILIK TÜRK ANONİM ŞİRKETİNE AİTTİR.

TERTİP VE BASKI : HÜRRİYET MATBAASI. 27.2.1972 - 27.3.1972 TARİHLERİ VE 8562 - 8592 SAYILARI ARASINDAKİ HÜRRİYET GAZETESİNİN İLAVESİDİR.

HAZIRLAYANLAR:

CEM ATABEYOĞLU
METİN SOYSAL
ERGİL TEZERDİ
NURTEN BAYKARA

KAPAK DÜZENİ:

BEHRUZ GÜLŞENİ

ÖNSÖZ

Uygarlık, mağaralarda yaşayan ve daha konuşmayı bile bilmeyen insanoğlunun ateşi öğrenmesiyle başladı. Bunu, çağlar boyunca ve baş döndürücü bir hızla nice nice buluşlar izledi. Hepsi de daha rahat, daha kolay, daha mutlu yaşayabilmek içindi...

Tekerlekten uzay araçlarına, telgraftan renkli televizyona kadar hayatımızın rengini değiştiren, uzakları yakın yapan bütün bu buluşlar nedir? Nerede ve kimin tarafından nasıl bulunmuş, nasıl geliştirilmişlerdir? İşte bu eser, bütün bu soruların cevabını birbirinden güzel gerçek hikâyeleriyle önünüze seren bir bilgi hazinesidir.

...Ve bu eserde yeralan bütün maddeler, yerli yabancı çeşitli kaynaklardan büyük titizlikle derlenmiş yüzden fazla ansiklopedinin büyük emeklerle elenmesinden sonra ortaya çıkmıştır.

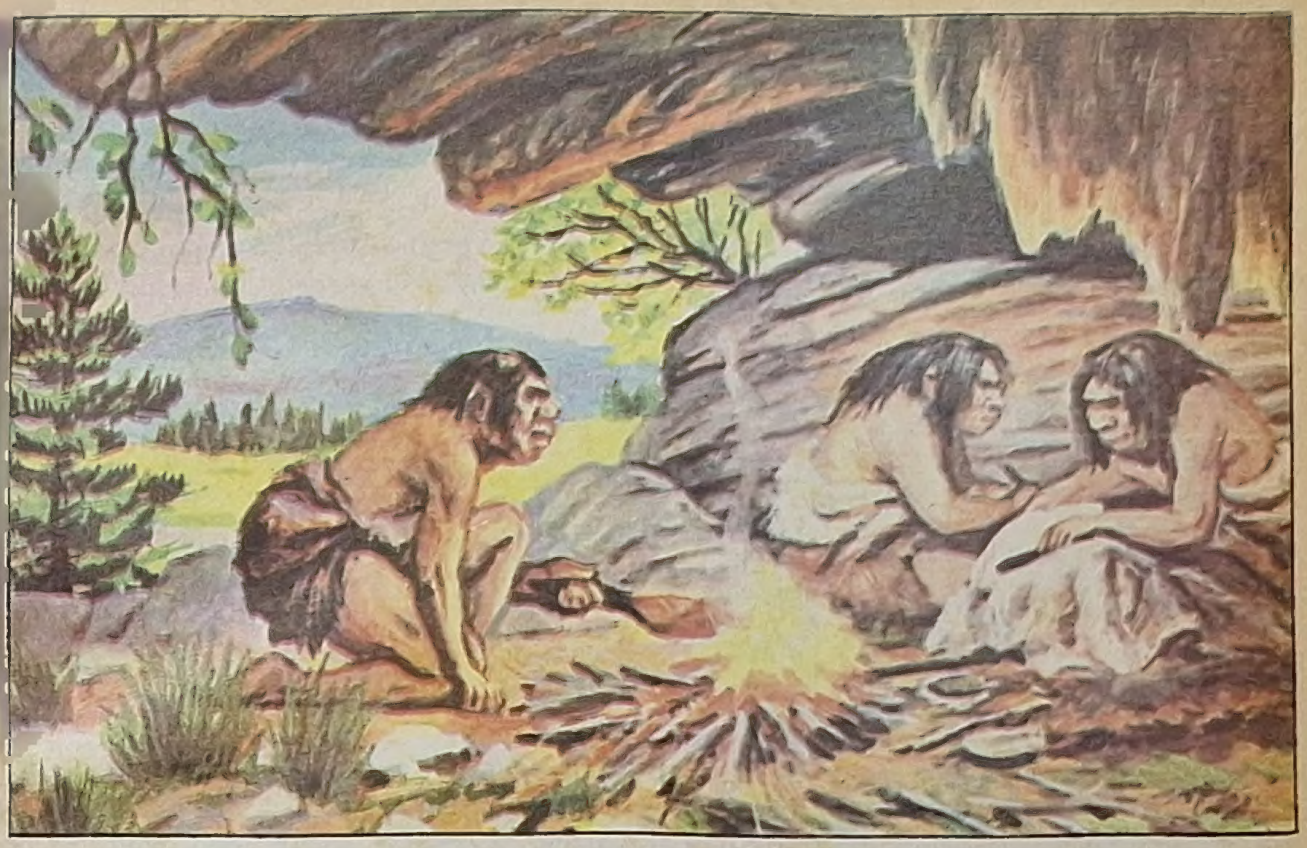
Ne, Nerede, Nasıl?... Bu eser her yaştaki okuyucumuz için bir el kitabıdır. Öğretim çağındaki çocuklardan, öğretim yıllarını geride bırakmış okurlarımıza kadar her gün bu buluşlarla haşır neşir olan herkese cevap veren elinizdeki bilgi hazinesi kütüphanenizin en önemli eksiğini tamamlayacaktır.

Hürriyet, böyle bir eseri yayınlamakla kıvanç duyar.

Hürriyet

İÇİNDEKİLER

KONU	SAYFA
ALYANS	2
AMPUL	6
ANESTEZİ	5
ANTİBİYOTİK	9
ASANSÖR	4
ATEŞ	1
ATOM	7
AYNA	3
BALON	11
BAROMETRE	12
BETON	17
BİRA	13
BİSİKLET	14
BOYA	16
BUHARGÜCÜ	18
BUZ	15
CAM	20
ÇAKMAK	21
ÇANAK - ÇÖMLEK	23
ÇATAL	27
ÇAY	28
ÇELİK	24
ÇİÇEK AŞISI	22
ÇİKOLATA	21
DAKTİLO	41
DANS	33
DTT	35
DENİZALTI	31
DİKİŞ İĞNESİ	36
DİKİŞ MAKİNESİ	37
DİNAMİT	29
DİNAMO	39
DOKUMA	38
DONDURMA	32
DÖVME	30
DÜRBÜN	40
EKMEK	42
ELEKTRİK	43
EV	44
FONOGRAF	47
FOTOĞRAF	46
FÜZE	48
GAZETE	50
GÖZLÜK	52
HAMAM	53
HAVAGAZI	54
HELİKOPTER	56
HESAP MAKİNESİ	55
İTFAİYE	57
KAĞIT	60
KAHVE	73
KALDIRAÇ	63
KALEM	61
KANUN	62
KAUÇUK	58
KEMAN	72
KİBRİT	68
KİLİT	70
KİNİN	67
KONSERVE	69
KÖMÜR	74
KÖPRÜ	65
KUDUZ AŞISI	70
MAKAS	76
MATBAA	74
MAYO	79
METEOROLOJİ	82
MİKROSKOP	80
MUM	79
MUMYA	78
MÜZİK	77
NAYLON	83
OTOMOBİL	84
PARA	87
PETROL	88
PORSELEN	86
POSTA	90
PUL	89
PUSULA	85
RADAR	92
RADYO	91
RADYOAKTİVİTE	95
RAKI	94
RÖNTGEN	93
SAAT	99
SABUN	100
SAÇ	101
SİLAH	102
SİNEMA	97
ŞARAP	104
ŞEKER	105
ŞEMSİYE	106
TAKVİM	108
TANK	119
TEKERLEK	109
TELEFON	111
TELEVİZYON	116
TELGRAF	113
TELSİZ TELGRAF	114
TERAZİ	110
TRAMVAY	118
TRAŞ BIÇAĞI	107
TREN	120
TÜNEL	117
TÜTÜN	112
UÇAK	121
VAPUR	124
VİSKİ	123
VİTAMİN	126
YAZI	128
YERALTI SULARI	127



ATEŞ

GÜNÜMÜZDEN aşağı yukarı 50 bin yıl önce dünyamızın bir çok yerleri buzlarla kaplı bulunuyordu. Alabildiğine soğukların hüküm sürdüğü dünyada hayvanların en vahşî en büyük ve en korkunçları yaşardı.

İşte insanoğlunun 50 bin yıl önceki ceddi, bütün bu zor koşullar içinde hayatını yaşamak zorunda idi. Vahşî hayvanlar ile olduğu kadar dondurucu soğuklar ile mücadele etmesi gerekiyordu insanların. Tabiatla savaşmak ve gününü yaşamak zorunda bulunan insan neslinin bu şanssız ilk temsilcilerinin yedikleri, bin zorlukla avladıkları hayvanların etleri ile bir takım bitkilerin yaprak ve köklerinden ibaretti. Yattıkları yerler ise kayalar içindeki mağara ve inler ile iri ağaçların kovuklarıydı sâdece.

İşte 50 bin yıl öncesinin insanları böylesine zor ve tehlikeli bir hayat yaşamalarına rağmen biran olsun mücadeleden vazgeçmemişlerdi. Tabiatın o korkunç buzulları, alabildiğine soğuk ve kar fırtınaları ile dev yapılı vahşî hayvanlar onları ne yaşamaktan, ne de çalışmaktan yıldırmadı asla. Hayatlarını emniyet altına alacak ve yaşamalarını kolaylaştıracak yenilikler peşinde durup dinlenmeden koştular, bunlara çâreler aradılar. Hayatları pahasına da olsa buldular. Ancak buldukları ile de kanaat etmeyip daha rahatlarını, daha emniyetlilerini aradılar, onları da buldular. Tabiatın kendilerine bahşettiği en değerli haslet olan akıl ve zekâlarını kullandılar ve bütün bu çabalarının mükâfatını da gördüler her zaman.

Vurdukları hayvanların etini çiğ çiğ yiyen, postundan kendisine sarınıp soğuktan korunacağı elbise yapan insanlar, daha ziyâde doğuya bakan ve böylelikle kuzeyin büsbütün soğuk olan rüzgârlarından kısmen korunmuş mağara, in ve kovuklarında oturuyordu. O âna kadar insanlık ve uygarlık yolunda yaptıkları en önemli buluşlar, vahşî hayvanları hem onların tehlikesinden kendilerini korumak hem de açıklarını gidermek için öldürmekte kullandıkları taş ve kemikten yapılma silâhları idi. Fakat Yontma Taş devrinin insanları yaşama yolunda giriştikleri büyük mücadele sırasında çok geçmeden insanlık tarihinin en büyük keşfini yaptılar.

İnsanoğlunun 50 bin yıl önceki ceddi içinden birisi, günün birinde, belki de eline geçirdiği tahta parçasının ucunu sivriltip kendisine silâh yapmak için bir diğer tahta parçasına sürterken, birbirine sürtünen iki tahta parçasından bir dumanın yükselmekte olduğunu kim bilir ne büyük bir heyecan ve dehşet içinde görmüştü. Hele bu duman çok geçmeden alev alev yanmaya başlayınca kapıldığı büyük

panik ve dehşet onu belki de insanlığın en büyük keşfini yapmış olmaktan ötürü sevindirememiştir bile. Fakat ortada inkâr kabul etmez bir gerçek vardı. İnsanoğlu ateşi elde etmişti böylece.

«Uygarlık, ateşin keşfi ile başlar...» Ateşin bulunuşundan binler ve binlerce yıl sonra bu sözü söyleyen bilgin yerden göğe kadar haklı idi. Hakikaten dünyamız üzerinde uygarlık, iki sopanın birbirine sürtünmesiyle çıkan bu ateş ile başlamıştı.

Günümüzden onbinlerce yıl önce ateş insanoğlunun yaşantısında ne kadar büyük önem taşıyorsa, bugün de bu büyük öneminden hiç bir şey kaybetmemiştir. Yontma Taş devrinin insanı da, füze ve uzay çağının insanı da ateşten ayni şekilde faydalanıyorlar. Hattâ denilebilir ki, bu faydalanmanın ölçüsü onbinlerce yıldanberi her gün biraz daha çoğalmaktadır. Ateşin bulunmasıyla başlıyan uygarlık yine ateş ile birlikte ebediyete doğru sürüp gidiyor böylece...

ALYANS

HAYATLARINI birleştirme yolunda ilk adımlarını atmakta olan bir çift ve sağ ellerinin sağdan ikinci parmaklarına geçirilen altın halkacıklar..

Bu, evliliğin ilk durağı olan «Nişan»dır. Ve dünyanın her yerinde bu böyledir. Yeryüzündeki beş kıt'ada, türlü din ve ırklardaki insanlar ve apayrı toplum anlayışı içinde bulunan kişilerin ortak bir yönleri, örf ve âdetleridir bu...

Nişan'ı sembolize eden bu altın halkacıkların adı **«Alyans»**tır. Buna öteden beri halk dilimizde «Nişan yüzüğü» de diyoruz. Ve bu yüzüklerin takıldığı parmağı da «Yüzük parmağı» diye adlandırmışızdır. Nişan töreninde sağ elin sağdan ikinci parmağına takılan yüzükler evlenme töreninden sonra sol elin ayni parmaklarına aktarılır. Sol el, kalbin bulunduğu yönde olduğu için, bu halkacıklar da kalp yönüne geçmiş olur böylelikle. Bütün dünyada böylesine yaygın bir âdet olan ve tüm cemiyetlerin ortak bir yönlerini teşkil eden bu alyansları kim bulmuş, kim çıkarmıştır, sebebi, esprisi nedir bu altın halkacıkların?..

İşte bu soruların cevabını verebilmek için günümüzden binlerce yıl öncesine dönmemiz ve Nil nehrinin suladığı bereketli topraklara kadar gitmemiz gerekir...

Eski Mısırlılar, tekerlek veya halka şekline pek büyük bir önem ve değer verirlerdi. Firavunlara ait özel eşyaların üzerinde de «sonsuzluk» ifadesi olan bu kutsal halkacıklar yer alırdı. Belki de ucu ve sonu olmadığı için bu şekilleri bir sonsuzluk ifadesi olarak kabul etmişti eski Mısırlılar.

Bu halka şekillerine de eski Mısırlıların hiyeroglif adını verdiğimiz şekilli yazılarında da pek sık rastlanmaktadır. Kâh bir granit taşın üzerine kazılmış, kâh bir papirusun üzerine is mürekkebi ile çizilmiş bu sonsuzluk işareti halkacıklar, eski Mısırlıların nazarında pek kutsal bir değer ifade ederdi şüphesiz ki.

Ayni şekilde, gelinlerin duvak örtme âdetinin de Mısırlılardan geldiği yapılan incelemelerden anlaşılmış bulunmaktadır. Önceleri evlenecek kızların uzun saçlarını arkalarına doğru bırakmaları âdetti. Sonradan bunun yerini sembolik olarak duvak aldı. Baştan arkaya doğru sarkan uzun duvaklar, bu uzun saçları sembolize etmeye başladı. Ayrıca eski Mısırlılarda damat, düğünden önce gelinin yüzünü göremezdi. Bu nedenle gelinin yüzü duvakla örtülür ve düğünden sonra damat bu peçeyi kaldırarak artık eşi olan gelinin yüzünü görebilirdi. Tıpkı alyans gibi bu âdet de Mısırlılardan alınıp bütün dünyaya yayıldı.

Bu konuda yapılan araştırmalar, düğün sırasında gelin ile damadın başları üzerinden pirinç atılması âdetinin de Mısır'dan çıkmış olabileceğini göstermektedir. Bunun Çinliler tarafından ortaya çıkarılan bir âdet olduğu da söylentiler arasındadır. Bereket ifadesi olan pirincin başlar üzerinden serpilmesinin evlilere bereket getirmesi bir çok yerlerde el'an tatbik edilmektedir.

Duvak da dünyanın bâzı yerlerinde şeklini değiştirmektedir bugün. Fakat nişan yüzüğü adını verdiğimiz «alyans»lar dünyanın her yerinde eski Mısırlılar zamanından bu yana taşıdığı büyük önem devam edip gitmektedir.

AYNA

Eskiden bugünkü gibi sırlı aynalar yoktu. Parlatılmış metallerden istifade edilirdi. Sırlı aynalar ise ilk kez Venedik'te yapıldı.

ÇOK değil; günümüzden sadece üç yüz yıl önce, Venedik Cumhuriyeti Avrupa'da cam eşya ve özellikle ayna imalâtının sırrına sahip tek ülke idi ve bu ülke bütçenin pek büyük bir kısmını Avrupa'nın dört yanına cam eşya ve ayna satmak suretiyle karşılardı. Bu bakımdan Venedikliler sahip oldukları bu sırrın ülkelerinden dışarı sızmamasına büyük gayret gösterirlerdi. Devlet de bu konuda öylesine bir hassasiyet gösterirdi ki, bütün Avrupa pazarlarına hükmeden ayna ve cam eşya fabrikalarını **Murano** adasında kurduğu gibi bu adaya camcı ustalarından başkalarının girmelerini de kesinlikle yasaklamıştı.

Camcı ustaları, Venedik Cumhuriyetinin en imtiyazlı vatandaşlarıydı aynı zamanda. Bütün Venedik halkını tir tir titreten ve **«Sbirro»** adını taşıyan amansız polislerin dahi Murano'da sözleri geçmez ve burada çalışan ustaların yanına yaklaşamazlardı.

Özellikle Fransa, Avrupa'da aynaya en çok değer veren ülkeydi. Bu bakımdan her yıl sırf ayna ithâli için Venedik Cumhuriyeti'ne çuval dolusu altın ödemek zorunda kalıyordu.

Fransa kralının emri ile Paris'te büyük bir fabrika binası kurulurken, Fransızlar burada çalışacak eleman bulabilmek için faaliyete geçtiler. Bu konuda Venedik nezdindeki sefirlerini de Murano adasından usta kaçırmakla görevlendirdiler. Ancak sefirin bu konudaki olanca gayreti ve araya koyduğu gizli adamlara verdiği büyük paralar dahi bir netice vermedi... Murano ustaları, haklarındaki Venedik kanunlarının ağırlığı karşısında böyle bir şeye asla yanaşmıyorlardı. Fransızlar ne pahasına olursa olsun bu sırrı çözmeye kararlı idiler. Venedik sefirinin de aracılığı ile birtakım adresler tespit ettiler ve bir gece gemi ile Venedik kıyılarına anî bir baskın yapıp silâh zoru ile dört ustayı elleri ve kollarını bağlayıp ağızlarını tıkayarak gemiye atıp kaçırdılar.

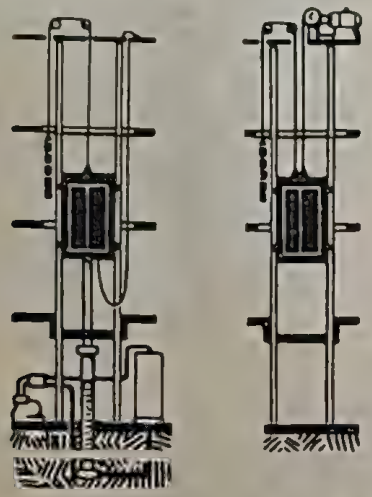
Bu dört ustaya Paris'te, kralları kıskandıracak bir hayat sağladılar ve servete boğdular. Böylece Paris'teki büyük fabrika faaliyete geçti. Böylece, Fransızlar Venedik aynalarına yakın mükemmeliyette aynalar imâline başladılar.

Devlet tarafından görevlendirilen Venedik casusları derhal Paris'e hareket ettiler. Bu dört Venedikli ayna ustasının birbirleri peşisıra esrarlı şekilde ölümleri Fransızları şüphelendirmişti, ancak aynanın arkasındaki sırrın artık kendileri tarafından öğrenilmiş bulunması karşısında bu olay bir önem taşımak şöyle dursun bilâkis işlerine yaradı.

Versailles aynaları, Venedik ile rekabete tutuşurken insanın yaşantısının bu önemli ihtiyacı süratle dünyaya yayılıyordu...

ASANSÖR

ESKİ Roma İmparatorlarının saraylarında, katlar arasında inip çıkan birtakım küçük dolapcıklar bulunurdu. Bu sarayların günümüze dek ulaşan kalıntılarında da görüldüğü gibi, duvarların içindeki boşluklarda inip çıkan ve katlar arasında genellikle yemek tepsilerini nakletmek işinde kullanılan bu dolapcıklar yeryüzündeki ilk asansörler olmuştu belki de. Ancak şu da var ki, Romalı mimar **Vitarius**, Milâttan sonra 26 yılında yazdığı bir eserde, Roma'da, Milâttan 236 yıl önce dahi yük kaldırmak işinde kullanılan birtakım araçların varlığından bahsetmekte idi. Ancak, bunların asansörü andıran araçlar olup olmadığı bugün kesinlikle bilinmemektedir. Roma saraylarının duvarları içindeki özel boşluklarda iplerin çekilmesiyle aşağı inen veya yukarı çıkan dolapçıkların ise asansörün en ilkel şekli olduğunda fizik adamları hemfikirdirler.



Hidrolik asansör

Elektrikli asansör

Ortaçağda ise buna benzer asansörlerin manastırların duvarları dışında faaliyet gösterdiği bilinmektedir. Manastırlara yabancıların girmelerini önlemek amacıyla dış kısımlarda kurulan ve yine iplerinden çekilmek suretiyle yukarı-aşağı çalışan bu asansörler, manastıra gelen yük ve erzakın yukarı çekilmesi, içeri alınması işinde kullanılırdı.

17. yüzyılın başlarında **Velayer** adında bir Fransız mimarı, bu aşağıya ve yukarıya doğru çalışan dolaplara yeni bir sistem getirdi. Mimar Velayer, bir karşı ağırlığın yardımıyle dengede duran ve kolla çevrilmek suretiyle hareket eden bu yeni âletine «uçan iskemle» adını vermişti. Ancak bu iskemle üzerinde insanların değil de yüklerin bulunduğu sırada yerden yukarı doğru yükselen bir iskemle idi...

Aradan on beş yıl geçtikten sonra bu konuda büyük bir devrim meydana geldi... **Henry Wattermann** adında bir Amerikalı, dev bir dolap ortaya çıkararak bunu New York'taki bir binanın iki katı arasına monte etti. Watermann, bu dev dolabın yukarı-aşağı hareket etmesinde basınçlı havadan faydalanmıştı. Sıkışan havanın verdiği basınç gücü ile yukarı çıkan dev dolap, havanın boşalmasıyla tekrar eski yerine iniyordu. Böylelikle insan gücüne ihtiyaç kalmadan ve çok daha ağır yüklerin rahatlıkla kaldırılmasını sağlayan yeni bir sistem ortaya çıkmış oldu.

1867 yılında **Edoux** adında bir Fransız mühendisi, Uluslararası Paris Sergisi münasebetiyle yeni bir tip yük kaldırma makinesi yaptı ve adını «assenceur-asansör» koydu. Edoux yaptığı bu makine ile sergiyi ziyarete gelenleri de yüksek noktalara kadar çıkarıp indirebiliyordu. Fransız mühendisi bu icâdını sonraları daha da tekâmül ettirdi ve 1878 yılındaki Paris sergisinde ziyaretçileri 62,5 metre yüksekliğe kadar çıkartmayı başardı. Edoux'nun bu enteresan makinesi 1878 Paris Sergisi'nin en enteresan özelliği ve en büyük ilgiyi toplayan köşesi olmuştu...

İki yıl sonra bu kez ünlü Alman fizikçisi **Werner von Siemens** yeni bir buluşla ortaya çıktı. Siemens, asansörün çalışmasında elektrik gücünden faydalanmayı düşünmüş ve bu esas üzerinde hazırladığı bir asansör plânını ilk kez 1880 yılında Almanya'nın Mannheim şehrinde açılan sergide tatbik mevkiine koymuştu.

Mannheim sergisini ziyarete gelenler, elektrik gücü ile hareket eden bu asansöre binip hiç yorulmadan en yüksek noktalara kadar çıkarak bütün sergiyi kuşbakışı seyretmek imkân ve fırsatını buldular.

1889 yılında Paris'te açılan büyük sergide dünyaca ünlü Fransız mühendisi **Eiffel**, adını ölümsüzleştiren büyük çelik kuleyi kurduğu zaman içine bir asansör yerleştirmeyi de ihmal etmemiş ve bu büyük eserinin asansörünü Siemens'in elektrik gücüyle hareket sağlama esasına göre inşa ettirmişti. Eiffel (Eyfel) kulesine çıkmak isteyenler bu elektrikle çalışan asansör sayesinde büyük bir rahatlık içinde bunu yapabilmişlerdi.

1889 Paris Sergisi'nden sonra asansör yalnız tüm Avrupa'ya yayılmakla kalmamış, dünyanın en ücrâ köşelerine kadar girmişti. İnsanoğlu böylece binaların yükselmesinden korkmamış ve merdiven çıkmak gibi gözünde en fazla büyüttüğü bir zahmetten bu sayede kurtulmuştu.

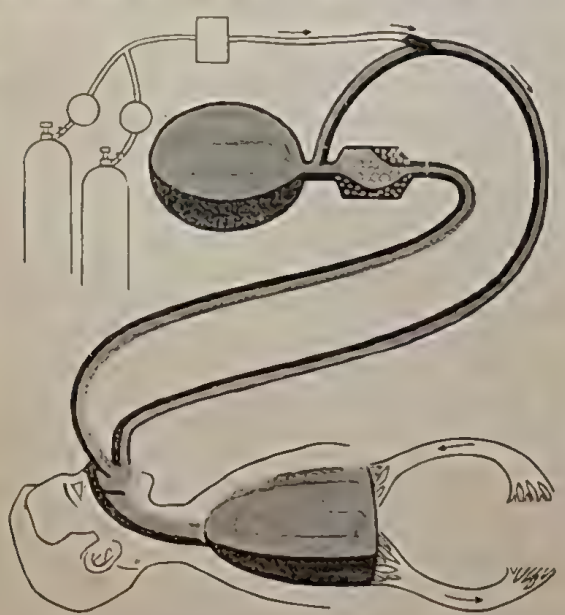
ANESTEZİ

İNSANLIKTA ve tıpta cerrahî hayli eski bir geçmişe dayanır. Ancak, ne var ki bu bıçağın altına yatan kişi için hiç de kolay bir şey değildi. Elleri kolları masaya sıkı sıkı bağlanan hasta, neşterin olanca acısı içinde kıvrana kıvrana ameliyat ediliyordu. Çok kez ameliyat sırasında acıdan bayılma bu büyük ıstırabı biran için de olsa duyulmasını önlüyordu. Hattâ ve hattâ ameliyat sırasında bu fecî ıstıraptan ölenler dahi oluyordu.

İş, yalnız bu büyük acı ile bitmiyordu. Bu ameliyatlardan sonra hastalarda çok kez kan zehirlenmelerine de rastlanıyordu. Hastalıktan ve ameliyattan kurtulanlar bu kan zehirlenmeleri yüzünden hayatlarını kaybediyorlardı.

Bu konuda araştırmalar yapan ve tıp âleminin tanıdığı en büyük bilginlerden biri olan İngiliz Doktoru **Joseph Lister**, bu kan zehirlenmelerinin ameliyat sırasında hastaların mikrop kapmış olmalarından ileri geldiğini tespit etti. Açık yaralardan kapılan mikroplar genellikle neşter ve diğer ameliyat âletlerinin üzerinde bulunan gözle görülmeyen bakteriler ile vücuda geçiyordu. Bu konuda yapılan istatistikler, ameliyat edilen hastaların yüzde sekseninin «septisemi» adı verilen bu mikrop kapmasından hayata gözlerini yumdukları gerçeğini ortaya koymuştu. Bu, insanlık üzerinde korkunç bir orandı şüphesiz ki.

İngiliz doktoru Joseph Lister önce bu mikropları ve bakterileri yok etme savaşına girişti. Asit karbonik'e batırılmış bezlerin yaraların üzerine konulması ve ameliyat âletlerinin kaynatılarak bakterilerin öldürülmesi esasını ortaya koydu.



Bugün, insanları pek çok dertten kurtaran başarılı ameliyatlar, anestezi usullerinin geliştirilmesine çok şeyler borçludur. İşte, modern ameliyatlarda, hastanın bayılmasını sağlayan narkoz sisteminin şeması.

Doktor Joseph Lister'in metodları altında yapılan ameliyatlarda kan zehirlenmesi olaylarının birdenbire pek büyük ölçüde azalması, bu dâhiyane buluşun tıp tarihine ve insanlığa altın harflerle geçmesini sağladı.

1850 yılından sonra ameliyatlar kaynar suda haşlanmış âletler ile yapılmaya ve yaraların üzerine de asit karbonike batırılmış bezler sarılmaya başlandı. Doktor Lister ayrıca ameliyathanelerde bulunabilecek mikrop ve bakterilerin temizlenmesini ihmal etmemişti. Ameliyatlardan önce bütün ameliyathaneye, asit karbolik püskürten özel bir makine de yaptı. İşte böylesine çok yönlü bir temizlikten sonradır ki bıçak altına yatan hastaların yüzde sekseninin ölümüne yol açan septisemi âfeti ortadan kalkmış oldu. Bu antiseptik metod cerrahîde pek büyük bir çığır açmıştı hiç şüphesiz ki, ancak insanların acı çekmeden ameliyat edilmeleri yine de önlenememişti.

1846 yılında Amerika'nın Boston eyaletinde dişçilik yapmakta olan **Morton** adında bir tıp adamı, «eter»in insan vücudu üzerinde dondurucu bir his bırakmasından istifade ile bunu diş etleri üzerinde denemek istedi. Çekeceği dişlerin eti üzerine, etere batırılmış bir pamuk koymak suretiyle daha az acı vererek diş çekmenin mümkün olabileceğini gördü ve ispatladı Dişçi Morten. Ancak bu, ameliyatlar için başarı bir sonuç verebilecek çâre olmaktan çok uzaktı.

Tıp dünyası bu çâreyi bulmak üzere araştırmalarına devam ediyordu. Bu konuda Amerikalı Doktor **Warren** ilk büyük adımı atan kişi oldu. Az miktarda koklanan eterin baygın insanları ayıltmasına karşılık çok koklanan eterin sağlam insanı bayıltıcı bir hassaya sahip bulunduğunu gören Doktor Warren bunu ameliyatlar için kurtarıcı bir metod hâline getiren kişi oldu ve eter koklatmak suretiyle bayıltığı bir hastanın üzerindeki ilk ameliyatı da kendisi yaptı.

Doktor Warren'in bu konuda elde ettiği sonuç son derece olumluydu. Bu metod pek kısa bir zaman zarfında bütün tıp dünyasına yayılıverdi. Artık eter, ameliyat masasına yatan hastalar için en büyük bir yardımcı olmuştu...

İnsan sağlığı şüphesiz ki, bu büyük buluşları ile insanlığa hizmetleri dokunan tıp ve ilim adamlarına, çok şeyler borçludur.

AMPUL

OTUZ İKİ yaşındaki genç adam büyük bir heyecan içinde idi. Uzun bir zamandan beri zihnini meşgul eden ve üzerinde hayli emek sarfettiği yeni bir icâdını daha deneyecekti o gün...

İki ucu dar, ortası geniş; kavanozu andıran bir cam tüpün içine kömürleşmiş bambu liflerini itina ile yerleştirdikten sonra tüpün havasını boşaltmış ve bambu liflerinin uçlarını açıkta bıraktıktan sonra havası boşaltılmış tüpün ağzını sıkı sıkıya kapatmıştı.

Açıkta kalan kömürleşmiş bambu liflerini elektrik yüklü bir bataryanın iki ucundan çıkan tellere bağlarken heyecandan ellerinin titrediğini hissetti genç mûcit. O güne dek pek çok şey icât etmiş ve hepsinin ilk denemesinde aynı büyük heyecanı duymuştu.

Adı, **Thomas Edison** idi genç mûcidin... Fakir bir ailenin çocuğu olarak Amerika'da, Ohio eyâletinin Milan kasabasında dünyaya gelmişti. Tahsil hayatında hiçbir zaman başarılı bir öğrenci olamadığı gibi, doğru dürüst bir öğrenim dahi yapamamıştı da. Bir şeyler icât etmek, daha çocukluk günlerinden itibaren en büyük arzusu olmuş; acayip acayip denemeleriyle evde konu-komşuyu ve bütün mahalleliyi bîzâr ettiği gibi, okulda da öğretmenlerinin hışmına uğramıştı. İşte bu yüzdendir ki okuldan ayrılıp tahsilini yarıda bırakmak zorunda kalmıştı Thomas Edison.

Annesi ileri görüşlü bir kadındı ve küçük Thomas'ı dünyada en iyi anlayan insandı. Onu evde annesi okuttu ve yetiştirdi.

Fakir bir ailenin çocuğu olduğu için küçük yaşta hayatını kazanmak zorunda kalmış ve gazete satıcılığı ile hayata atılmıştı. Sonra matbaa kurup el ilânı şeklinde kasaba gazetesi basmış telgraf operatörlüğü yapmış ve bu arada birbirini takip eden önemli icâtlarıyle ilim dünyasında adını duyurmaya başlamıştı.

Ve Thomas Edison, o gün yeni bir buluşunun son denemesini yapmanın büyük heyecanı içinde idi işte...

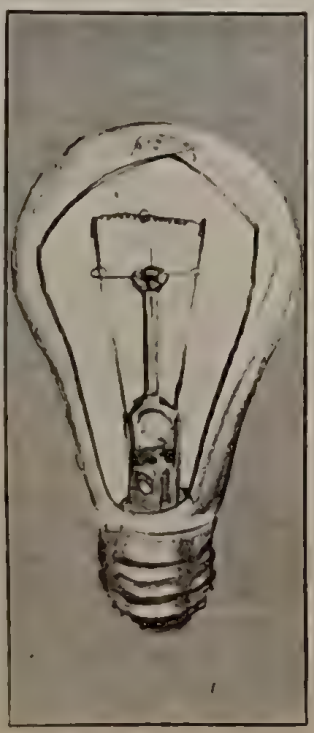
Elektrik ile ışık meydana getirmeye çalışıyordu genç mûcit. Gerçi tam 72 yıl önce ünlü İngiliz bilgini **Humprey Davy**, bu konuea insanlığın ilk zaferini elde etmişti amma, iki kömür parçasının karşı karşıya gelmesiyle ışık saçan ve «Ark» adı verilen lâmba, günlük hayatta insanoğluna yardımcı olabilmekten çok uzak kalmıştı. İşte Thomas Edison, bu «Ark lâmbası» esası üzerinden yürüyerek yeni bir sistem ortaya çıkarmaya çalışıyordu. Daha pratik ve günlük yaşantıda her yerde rahatlıkla kullanılacak yeni bir sistem...

İşte bu sistemin son denemesine gelmişti artık sıra. Bu konuda belki iki bine yakın deneme yapmış ve her denemesinde biraz daha ileriye gittiğini görmüştü.

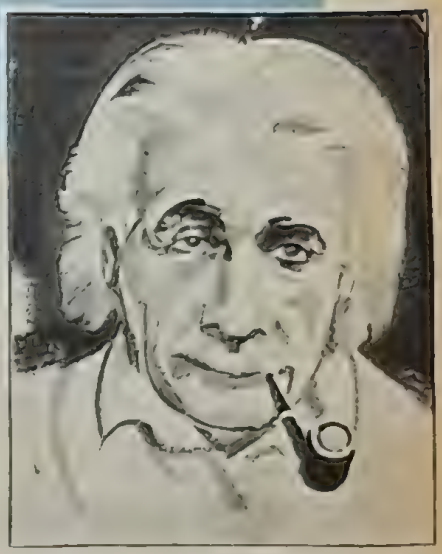
Kömürleşmiş bambu liflerini elektrik yüklü bataryaya bağladığı anda cam tüpün içindeki liflerin bir anda akkor haline gelip keskin bir ışık saçtığını gördü Thomas Edison. Heyecan içinde yerinden fırlamıştı genç mûcit. Bu deney sırasında atölyesinde bulunan arkadaşlarına doğru dönüp baktı. Onlar da sevinç ve heyecan içinde idiler. Kendisini kucaklayıp kutlarlarken Thomas Edison boğuk bir sesle bağırıyordu: «Gözlerimiz nice zamandır görmeyi arzuladığı elektrik ışığına kavuştu artık. Elektrik ışığına kavuştuk artık!...» Dünyanın gördüğü bu ilk ampul iki gün süre ile ışık saçtı Edison'un atölyesine. Sonra o kömürleşmiş bambu liflerinin erimesiyle ışık saçmaz oldu.

Thomas Edison ile yardımcıları aylarca çalışarak yeni yeni ampuller yaptılar ve bunların içine yeni yeni bambu lifleri yerleştirip havalarını boşalttılar. Böylece ampul yapımında serî imâlatın ilk safhası başlamış oluyordu. Fakat iş bu kadarla da bitmiyordu. Edison ile arkadaşları bu ampullere devamlı elektrik akımı temin edecek büyük bir dinamo da meydana getirdiler.

Thomas Edison, bu büyük icâdını iki yıl sonra Paris'te tertiplenen 1881 Paris Enternasyonal Fuarı'nda teşhir ederek bütün dünyaya tanıttı..



Bugün düğmeye basınca evinizi ışıl, ışıl aydınlatan elektrik ampulünün babası Thomas Edison'dur. Büyük icadı için ünlü bilgin durup dinlenmeden çalışmıştı.



Ünlü bilgin Einstein'in ulaştığı sonuca dayanarak geliştirilen Atom Bombası, II. Dünya Savaşı'nde kullanıldı ve bu kudretli bombanın karşısında pes diyen Japonya, Amerika'lılara teslim oldu. Einstein, uzun çalışmalardan sonra "Madde asla yaratılamaz, yahut yok edilemez. Ancak, maddeyi enerjiye, enerjiyi de maddeye çevirmek mümkündür" demiştir. Ortaya koyduğu gayet basit bir formül vardı: E = MC² Bu formülde E "enerji", M "madde", C ise "ışık hızı"nı ifade ediyordu.

ATOM

ATOM adını ilk kez ortaya çıkaranlar eski Yunan filozofları olmuştu. Filozoflar, cisimlerin «Atom» adını verdikleri maddelerden meydana geldiğini ileri sürmüşlerdi. Ancak felsefe ile fizik birbirine pek zıd mefhumlar olduğu cihetle ilim adamları Yunanlı filozofların bu görüşlerine değer verip üzerinde dahi durmayı abes saydılar. Yüzler ve yüzlerce yıl bu konuya itibar edilmedi bile.

«Atom» adının tekrar ortaya çıkması için ondokuzuncu yüzyılın başlarına kadar beklemek gerekti. İngiliz ilim adamı **Dalton**, 1803 yılında bilim dalından ilk atom teorisini ortaya attı. Dalton bu teorisinde diyordu ki:

«Bütün cisimler atom denilen zerreciklerden meydana gelmiştir. Ayni cisimlerin atomları birbirine benzer. Atomların birleşmesinden de moleküller meydana gelir.» Dalton bu teorisiyle bir takım gerçekleri ortaya koyarken, «bir cismin fizikçe parçalanabilen ufak parçası moleküldür, atomlar ise parçalanamaz» demişti. Ve bütün ilim dünyası da onun bu teorisine iştirâk etti; atomun parçalanamıyacağına inandı.

Yahudi asıllı bir Alman bilgini olan **Albert Einstein**, 1905 yılında atom konusunda yeni bir takım teoriler ortaya atarak dikkatleri üzerinde topladı. Einstein, atomdan bir enerji kaynağı olarak istifade edilebileceği tezini savunuyordu··· 1919 yılında İngiliz bilgini **Ernest Rutherford**, Einstein'in bu nazariyelerinin ışığı altında Dalton'un teorisine yeni katkılarda bulundu:

«Atomlar bir çekirdek ve bu çekirdeğin etrafında dönen elektronlardan meydana gelmektedir. Bunlar birleşerek molekülleri meydana getirirler. Atom parçalanamaz bir şey değildir; parçalanabilir ve müthiş bir enerji sağlayabilir...»

Ancak ne var ki, bu sâdece bir teoriden ibaret kaldı. Rutherford'un «parçalanabilir» dediği atomu parçalamak kolay olmuyordu. Almanya'da Naziler'in Museviler'e karşı giriştikleri temizleme hareketleri sırasında anavatanını terkederek Amerika'ya giden ünlü bilim adamı Albert Einstein, bu konudaki çalışmalarına Amerikan vatandaşı olarak orada devam etti. Bilginler atomun parçalanabileceği konusunda fikir birliğine varmışlardı en sonunda. 1939 yılında iki Alman ilim adamı **Dr. Hahn** ile **Dr. Bohr** bu teoriyi bir kez daha ileri sürerlerken aynı yılın içinde Amerika'da Einstein ile **Wheeler**, İtalya'da da **Fermi** çeşitli yollardan atomun parçalanabileceği tezini ispatladılar.

1939, bu bakımdan insanlık için pek önemli bir yıl olmuştu · fakat gelgelelim yine ayni yılın içinde İkinci Dünya Savaşının başlamasıyla atom fiziği üzerindeki bu çalışmalar da duraklama devresine girdi. İnsanlığa hizmet yolunda kullanılması düşünülen «Atom» harp yıllarının o karanlık ve kanlı günlerinde hüviyetini değiştirmişti.

Nihayet 1945 yılında insanlık atomu parçalamayı başardı. Bu konuda en güçlü görülen uranyum madeni ile bu başarıya ulaşılmıştı. Ancak ne çare ki, bu atom insanlığa hizmet yo-

Atom enerjisi, içinde bulunduğumuz modern çağın temelini teşkil eder. Bu enerji yakın yıllara kadar sadece harp sanayiinde kullanılırken, bugün çeşitli sahalarda işe yaramaya başlamıştır.

lunda değil de insanlığa karşı kullanıldı ilk kez. Amerikan uçakları tarafından 1945 yılında Hiroşima ve Nagazaki adlarındaki iki Japon şehrine atılan atom bombası bu iki şehri haritadan silerken yüzbinlerce kişinin ölümüne ve yüzbinlerce kişinin de sakat kalmalarına sebep oldu.

Hiroşima ve Nagazaki şehirlerini haritadan silen bu atom bombardımanından sonra Japonya'nın kayıtsız şartsız teslim oluşu ile İkinci Dünya Savaşı resmen ve fiilen sona erdi. Atom parçalanmasının ne kadar büyük bir güç meydana getirdiğini bütün dünya bu iki misal ile gayet iyi görmüş ve anlamıştı.

Yine bir Amerikalı ilim adamı olan Ferni, Hiroşima ve Nagazaki'deki bu korkunç infilâklardan önce bu enerjiyi depo edip, bir patlamaya sebebiyet vermiyecek şekilde yavaş yavaş serbest bırakacak bir esas üzerinde çalışmaktaydı. Atom bombalarının o müthiş etkisi ve insanlık üzerinde uyandırdığı büyük dehşetten sonra çalışmalarına devam eden Ferni bu cihazı gerçekleştirdi.

Ferni'nin «Atom pili» adını verdiği bu cihazda, bölünen atomlar birbirinden büyük bir hızla ayrılıyor ve etraflarındaki başka atomlara çarparak bu sürtünmeden büyük bir enerji meydana getiriyordu.

«Atom pili» ile insanlığın istifadesi için yeni yeni buluşlar ortaya çıktı. 1955 yılının başında bu Atom pili ilk kez bir denizaltı gemisine konuldu. «Nautilius» adını taşıyan bu denizaltı atom gücüyle çalışan ilk gemi olarak denize indirildi ve bu güçle dünya denizlerini dolaştı.

Alexander Fleming, laboratuarında bazı bakterileri üretmeye çalışıyordu. Bir süre sonra bakterilerin yok olduğunu ve sıvının üzerini bir küf tabakasının kapladığını gördü. İşte ne olduysa, bu olay sonucunda oldu ve İskoçya'lı bilgin, bu küfün, bakterileri öldürdüğünü anlayınca da büyük buluşun ilk ışıkları parlayıverdi.

ANTİBİYOTİK

İKİNCİ Dünya Savaşı'nın sonlarına doğru politika dünyasının en ünlü ismi ve büyük harbin bir numaralı siması olan İngiltere Başbakanı Sir Winston Churchill zatürree hastalığına yakalandığı zaman dünyada hemen herkes onun hayatından ümidi kesmişti. Zatürreeyi atlatabilenlerin sayısı o âna kadar parmakla sayılacak kadar azdı. Bu hastalıktan kurtulmak, mucizeye yakın bir şans işiydi...

O sıralarda tıp âleminin bile henüz doğru dürüst tanıyamadığı bir ilâç ilk defa olarak bu büyük devlet adamına tatbik edildi ve Sir Winston Churchill, hayli ilerlemiş bir yaşında yakalandığı zatürree hastalığından bu ilâç sayesinde kurtuldu. Bu hârika ilâcı bütün dünya bu yüzden «Churchill'i kurtaran ilâç» olarak tanıdı ilkin... «Churchill'i kurtaran ilâç», tıbbın yeni bir hârika buluşu değildi. Hayli eski bir mâziye dayanıyordu bu buluş. Ancak Sir Winston Churchill'in en büyük şansı, bu ilâcın kullanılabilir hale gelişinin henüz pek yeni oluşuydu.

Tıp dünyası, mikroskobun icadıyla hastalıklar üzerinde kesin bilgilere sahip olurken, ve rem, difteri, kolera ve zatürreenin bakterilerin doğurduğu hastalıklar olduğunu tespit etmişti. Alman tıp bilgini **Dr. Paul Ehrlich**, 1904 yılında bunlara yeni bir katkıda bulunmuş ve **«Kırmızı Tripan»** adı verilen boya maddesinin uyku hastalığını meydana getiren bakteriler olduğunu ortaya çıkarmıştı.

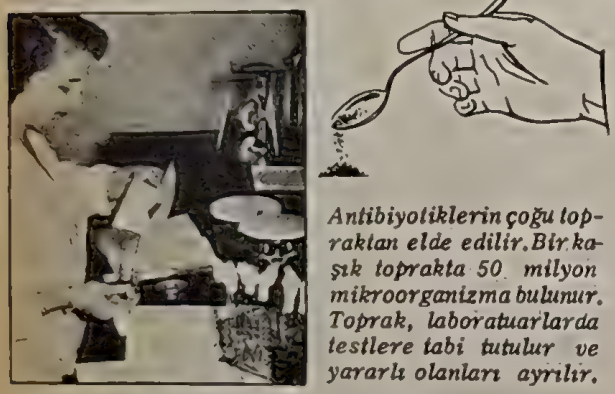
Ancak, tıp ilmi çok uzun yıllar bu bakterilere karşı savaşta, onlara karşı âciz kalmıştı ne çare ki. 1934 yılında bu yolda ümit verici bir ışık belirmişti ilk kez. Yine bir Alman Tıp bilgini olan **Dr. Gerhard Domagh**, septisemiye iyi gelen bir ilâç olan «sülfamid»i bulmuştu. Doktor Gerhard Domagh'ın bu büyük buluşu dahi insanlık için hayatî öneme haiz bir keşif olmuştu. «Sülfamit»in bulunuşundan dört yıl önce, 1928 yılında İngilizler pek önemli bir gerçeği ortaya çıkarmışlardı. İskoçyalı **Sir Alexander Fleming**, **«Stafilokok»** adı verilen bakterileri üretmek üzere hazırladığı kültürün üzerinde yeşilimsi gri renkte bir küf tabakasının kaplı olduğunu gördüğü zaman çok üzülmüş ve bu yüzden lâboratuarın temizlik işlerinde çalışan personeli, kültürü yerinden oynatıp bozdukları için hayli haşlamıştı da.

Ancak Sir Fleming, bu küf tabakasının neden ve nasıl meydana geldiğini de araştırmaktan kendini alamadı... Bunları mikroskop altında incelediğinde bakterilerin yok olduğunu ve bunların yerine küf tabakasının meydana gelmiş bulunduğunu gördü. Sonra, hâsıl olan bu küf tabakasını dikkatle inceledi. Bunların incecik, iplik-iplik duran küf lifleri olduğunu gördü. Bir diş fırçasının kıllarını andıran bu küflere lâtince fırça anlamına gelen **«Penisilyum»** adını verdi.

Bu «penisilyum»un bakterileri yok edişi, tıp âleminde başlı başına çığır açacak pek önem-

li bir buluştu. Sir Alexander Fleming, bu küfün sâyesinde bakterilerin yok edilebileceğini, dolayısiyle bakterilerin sebep olduğu hastalıklarda bunun gayet olumlu bir sonuç vereceğini tespit etmişti. Ancak bunun tıpta ilâç olarak kullanılacak hâle getirilmesi için gerekli saf penisilyumu elde etmek öylesine zordu ki, ünlü bilgin bunu başaramadı. Fakat yine de bunu ilk bulan kişi olarak adını tıp tarihine altın harflerle yazdırdı.

İngilizler Sir Alexander Fleming'in açtığı bu yoldan uzun yıllar ısrarla yürüdüler... Ancak on üç yıl sonra tıp bilgini **Sir Howard Florey** bunu başardı. Sir Florey, Oxford'daki laboratuarında ve meydana getirdiği preparatlarla bu güçlüğü yendi. Tıpta insanlığın hizmetinde kullanılacak «Penisilin»i üretmeyi başardı. Ünlü politikacı Sir Winston Churchill'i zatürreeden kurtaran hârika ilâç da bu oldu. Sir Howard Florey, Oxford'daki laboratuarında bu preparatı peynirin küfünden elde etmişti. Bu yüzden «Penisilin» halk arasında «Peynir Küfü» adıyla da anılmaya başladı. Sir Alexander Fleming'in bulduğu, Sir Howard Florey'in geliştirdiği «Penisilin» üzerinde bir diğer İngiliz bilgini olan **Ernst Chain** de olumlu çalışmalarda bulundu.



Antibiyotiklerin çoğu topraktan elde edilir. Bir kaşık toprakta 50 milyon mikroorganizma bulunur. Toprak, laboratuarlarda testlere tabi tutulur ve yararlı olanları ayrılır.

Tıp bilginlerinin bu konuda yaptıkları çalışmalar bundan sonra çorap söküğü gibi gitti. «Hârika ilâçlar» topluluğu birdenbire alabildiğine bir gelişme kaydetti. Bunun sonucu olarak **«Streptomisin»**, **«Oremisin»**, **Kloromisetin»** gibi hârika ilâçlar birbirini takip etti.

Tıp ilmi bütün bu hârika ilâçları «Mikrop öldüren» anlamına gelen **«Antibiyotik»** ismi altında topladı. Vücudun içindeki ya da dışındaki bakterilerin zararlı etkilerini sınırlayan veya tamamen ortadan kaldıran «Antibiyotik» ler sâyesinde bakterilerin sebep olduğu bütün hastalıklara karşı mutlak zafer elde edilmiş oldu. Yüzlerce seneden beri insanlığın başına «amansız» birer hastalık olarak belâ kesilen verem, difteri, kolera ve zatürreenin bu sâyede önü alındı ve insanlık «Antibiyotik»ler sâyesinde en amansız düşmanı olan hastalıklardan kurtulma imkânını buldu...

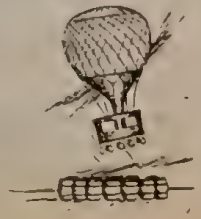
BALON

FRANSA'nın mütevazi bir kasabası olan Annonay'da, kâğıt ticareti ile meşgul olan bir babanın oğulları idi **Joseph** ile **Etienne**. Biri lise tahsilini yarıda bırakmış, diğeri de mimarî tahsilini tamamlamadan babasının ticarethanesinde çalışmaya koyulmuşlardı. Günleri bu ticarethanede geçiyordu iki kardeşin. Yaptıkları, devamlı çalışma isteyen bir iş değildi; günde bir - iki müşteri ya gelir ya gelmezdi dükkânlarına. Bu yüzden alabildiğine boş vakitleri vardı ve bu boş saatleri ya kitap okumak, ya da hayal kurmakla geçirirlerdi iki kardeş.

Ellerine geçen kitabı okurlardı Joseph ile Etienne. Bu kitaplar arasında tanınmış İngiliz bilgini **Priestley**'in yazdığı «Değişik hava çeşitleri üzerinde gözlemler» adlı eser onları ziyâdesiyle ilgilendirmişti. Priestley bu eserinde, bir cismin yükselebilmesi için sıcak havanın soğuk havadan daha hafif olmasından faydalanmak gerekir, diyordu.

İşte **Joseph** ile **Etienne Montgolfier** kardeşlerin zihinleri bu konuya fena hâlde takılmıştı. Hele bir gece ocakta ateş yanarken, ocağın üzerindeki ipe asılı gömleğin birden sıcak hava ile şişip havalanmaya başladığını görmeleri, onların monoton hayatlarını bir anda alt üst ediverdi âdeta. O günden sonra Montgolfier Kardeşler kendilerini tamamen bu konuya verdiler.

Mağazalarındaki kâğıt yığınları onlara bu yoldaki ilk sermaye oldu. Torba hâline getirdikleri kâğıtları ateşin üzerine tutup sıcak hava ile doldurmaya başladılar ve bu kâğıt torbacıkların ocak içindeki uçuşlarını hudutsuz bir zevkle seyretmeye koyuldular. Her seferinde bu kâğıt torbacıkları biraz daha büyütüyorlar ve ne kadar büyütürlerse büyütsünler, için sıcak hava ile dolan bu torbacıkların ocağın içinde havalandığını görüyorlardı. Ve bir gün geldi, öyle ocağa filân sığmayacak çapta torbalar yapmaya başladılar. Bu torbaları mağazanın arkasındaki bahçede yaktıkları ateşten elde ettikleri sıcak hava ile dolduruyorlardı ve torbalar uçup gidiyordu. Kasaba ahalisi, Montgolfier'lerin kâğıt deposundan havalanan bu garip cisimleri şaşkınlıkla seyretmeye başlamışlardı. Ne olduğunu anlayamadıkları bu cisimcikler en rüzgârsız zamanda dahi havada uçuyordu...



15 Ekim 1783 günü, insanlık tarihinde altın günlerden biri oldu. Montgolfier Kardeşlerin yaptığı koca bir balon, o gün Paris'te, içinde insan olduğu halde havalandı. 20 dakika havada kaldı ve sağ salim yere indi. İşte o tarihî gün, Dünya Havacılık Tarihinde bambaşka bir devir açılıyordu..

Nihayet bir gün Montgolfier Kardeşler koskoca bir torba yaptılar, bunun üzerini sağlam olmasını temin için bezle kapladılar. Altındaki küçük delikten içeri sıcak hava doldurdular ve bu koskoca torba da havalandı. Hem de en az 300 metre yüksekliğe kadar uçup gitti...

5 Haziran 1783 günü Annonay kasabasından havalanan 12 metre çapındaki bu dev torba, insanlık tarihinde yeni bir devir açıyordu.

İçine sıcak hava doldurularak şişirilen balonlar, insanoğlunun gözyüzüne bu usulle çıkışından bu yana çeşitli amaçlarla kullanılıyor. Şimdi de, balonları meteorolojistler hava durumlarını tesbit, fotoğrafçılar geniş sahaları çekmek amacıyla kullanıyorlar.

Montgolfier Kardeşler bu başarılı denemenin verdiği cesaretle 24 metre çapında bir balon yaptılar. Altına bir de sepet bağladılar bunun. 19 Eylûl 1783 günü Paris'te yaptıkları denemeye, onların bu başarısını işitip pek merak eden Fransa Kralı Onaltıncı Louis ile bütün saray ve devlet erkânını da dâvet ettiler. Böyle bir denemenin yapılacağını haber alan Paris ahalisi de meydanı doldurmuştu. Montgolfier Kardeşler dev balonu sıcak hava ile doldurdular, altındaki sepete bir koyun, bir horoz ve bir de ördek koydular. Balonu yere bağlayan ipleri çözdüler. Balon, başta Kral ile Kraliçe olmak üzere, meydanı dolduran ahalinin hayret dolu nazarları ve heyecanlı bağırışları arasında havalandı.

15 Ekim 1783 günü yapılan yeni bir denemede insana balonlarında yer vereceklerini söyledikleri zaman Fransa Sarayının ünlü tarihçisi Pilâtre de Rozier, herkesten önce bu işe tâlip olmuştu... Rozier, o gün 24 metre çapındaki «Montgolfier» adlı balonla havalanırken insanlık tarihinin balonla uçan ilk adamı olmak gibi ebedî bir şerefe sahip oluyordu.

BAROMETRE

ÜNLÜ İtalyan bilgini Profesör **Galileo Galilei** (1564 - 1642) öğrencileri arasında özellikle Toriçelli'nin üzerinde durur ve bu genç öğrencide büyük bir kabiliyet olduğunu sezerdi. Hakikaten Toriçelli'nin diğer öğrencilerden farklı bir durumu ve hâli vardı. O, tabiatta gizli kalmış bir takım gerçekleri bulmak ve ortaya çıkarmak arzusu içinde durup dinlenmek nedir bilmeden araştırmalar yapardı. İşte bu ardı arkası kesilmeyen araştırmalar sırasında Torriçelli, havanın belirli bir basıncının bulunduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştı.

80 santimetre uzunluğunda ve 1 santimetre kalınlığında bir cam borunun havasını boşalttıktan sonra içine koyduğu civa ve bu boruyu civa dolu bir çanağın içine başaşağı daldırmak ona bu gerçeği göstermeye kâfi gelmişti. Tüpün içindeki civa, 76 santimetre yükseklikte durmuştu. Civanın bu kadar aşağıya inebilmesinin ve daha fazla alçalmamasının sebebi ise havanın çanak içindeki civaya yaptığı basınç idi. Bu basınç civanın bu belirli ölçüden daha fazla boşalmasını önlüyordu işte... Torriçelli, bu basıncın deniz seviyesinde iken 1 santimetre kare başına 1,033 kilogram olduğunu ispatladı.

O zamana kadar mevcudiyeti bilinmeyen hava basıncının böylelikle ispatlanmış olmasıyla insanlık âleminde yeni bir sayfa daha açılıyordu. O zamanlar «**Torriçelli Tüpü**» adı verilen bu cam tüp ve çanak ile civadan ibaret cisim, bugünkü «**Barometre**»lerin başlangıç noktasıydı... İtalyan bilgini Torriçelli'nin bu teorisi ve buluşu, ünlü Fransız bilgini Pascal tarafından da benimsenmişti. O da Torriçelli'nin bu görüşünü savundu.

1648 yılında **Pascal**, elinde «Torriçelli Tüpü» olduğu halde 1465 metre yüksekliğindeki Puy de Dom tepesine çıkarak deneyde, deniz seviyesinden yükseklere çıkıldıkça hava basıncının azaldığı gerçeğini ortaya çıkardı... Böylece «Torriçelli Tüpü» ve onun en gelişmiş şekli olan barometreler ile deniz seviyesinden itibaren tepeler, yaylalar ve dağların çeşitli yüksekliklerini ölçmek kabil oldu.

«Torriçelli Tüpü»nden «Barometre»yi bulup çıkartan ünlü İngiliz bilgini **Robert Hooke** oldu. Bu, barometre içinde civa bulunan bir tüp ile civanın üstündeki bir şamandra ile bu şamandranın hareketini gösteren bir iğne biçimindeki göstergeden ibaretti. Tüp içindeki civa hava basıncının değişmesi ile yükselip alçalıyor ve üstündeki şamandra buna göre hareket ederken bunun iple bağlı bulunduğu çark da dönüyor ve ucundaki ibre harekete geçerek basıncı gösteriyordu... Böylelikle barometreler hava şartlarını bu basınca göre daha önceden haber veren bir âlet olarak ortaya çıkmış oluyordu...

Meteoroloji ilminin esası, atmosfer basıncının özelliklerine dayanır. İşte bu özellikleri ilk keşfeden, ünlü bilgin Torriçelli olmuştu.

BİRA

İNSANLAR daha alkolün değil tadını, adını bile bilmedikleri devirlerde dahi bira içmekte idiler. Bu konuda yapılan araştırmalar, biranın tarihinin Milâttan çok ve çok eski devirlere kadar dayandığını göstermektedir.

Biranın babası, hattâ daha doğru sayılacak bir deyimle özbeöz anası, «boza»dır. Bu nedenle insanların önce bozayı buldukları, sonra bundan bira ürettikleri akla daha yakın gelen bir ihtimaldir. Nitekim papirüsler üzerinde okunan hiyeroglif yazılarından, eski Mısır tababetinde bozanın şifâları hakkında geniş kayıtlara rastlanmaktadır.

Yine bugüne dek elde edilen tarihî kayıtlar, bira adını verdiğimiz içkinin Babil'de doğup büyüdükten sonra eski Mısır'da yerleştiğini ortaya koymaktadır. Gerek Babil ve gerekse eski Mısır'da biranın bugünkü boza şekil ve tekniğinde kernik ve darıdan hazırlanmakta olduğu da bir gerçektir. Daha sonraları eski Mısırlılar bu lezzetli içkiyi daha da geliştirerek bugünkü şekline pek yakın bir kıvama soktukları bilinmektedir.

Özellikle Mısır'da bira, ekmek kadar önemli bir gıda hâlini almış ve sofraların vazgeçilmez bir unsuru olmuştu. Firavun sofralarından en fakir evlere kadar her yerde su yerine bira içilmiştir eski Mısır'da.

Mısırlılar önceleri birayı da tıpkı ekmek gibi hazırlarlardı. Hamur, yufka, hattâ pişmiş ekmek veya yufkaya su katılarak fermantasyona tâbi tutulurdu ilk biralar. Bu fermantasyonda, havada, suda, kapta ve hububatta bulunan bakteriler başrolü oynardı muhakkak ki. Bu bakterilerin süt asidi bakterileri ve alkol mayaları olduğu ise nice ve nice yıl sonra anlaşılıp adlandırılacaktı.

Süt asidi bakterileri ile alkol mayalarının ekşilik ve alkol yapma özellikleri ise doğrudan doğruya çevrenin hava şartlarına bağlı bulunuyordu. Nitekim bozanın ekşimesinde de ana rol bu süt asidine aittir.

Bira, Avrupa ve Asya'ya Trak ve İskitlerin geniş yayılma hareketleriyle geçmiştir. Önceleri Akdeniz ile Batı Avrupa'ya sıçrayan bira daha sonra Tuna boylarında kendini göstermişti. Bu arada eski Yunanlılar da Firavunların bu nefis içkisini alıp ülkelerine getirmişler, böylece birayı Avrupa'ya geçiş konusunda yeni bir kapı daha açmışlardı.

Biranın Avrupa'ya geçip baş döndürücü bir hızla yayılmasına karşılık boza adını verdiğimiz anası vatanında kalmıştı. Bu nedenle boza yapımına yalnız Türklerin oturdukları bölgelerde rastlanmaktadır bugün.

Öte yandan Amerika'da daha ziyade kızılderili yerlilerin rağbetini kazanmış bulunan «Chicha» adını taşıyan bir içki vardır ki bozayı andırır. Ancak bunun ana maddesi darı değil de mısırdır.

Bugün dahi Türkistan ve Kafkasya'ya yerleşmiş bulunan Türk boylarının seve seve içtikleri «Kovus» adını taşıyan içki de bozaya tıpa tıp benzemektedir. Ancak bu içki de pirinç ile buğdaydan hazırlanmaktadır. Bunun içine ayrıca tıpkı birada olduğu gibi şerbetçiotu katıldığı da bilinir. Ayni şekilde Finlilerin de «Kawo» adını verdikleri bir milli içkileri vardır. Fin klâsikleri arasında yer alan «Kalawala Masalları»nda bu içkinin Finlilerin anayurdu olan Orta Asya'dan geldiği ve içine şerbetçiotu da konulduğu yazılıdır.

Osmanlı egemenliği devirlerinden kalma bozaya bugün bir çok ülkede de rastlanmaktadır. Macarların «Buza», Yugoslavların «Boza» ve nihayet Rumenler «Braze» adını verdikleri içki tamamen Türk bozasıdır.

BİSİKLET

OYUNCAK yapmaya ve bilinenlerin dışında câzip oyuncaklar imâl etmeye pek büyük bir merakı olan Fransız asillerinden **«Sivrac Kontu»** bir tahtanın iki ucuna birer tekerlek koyarak meydana getirdiği ve **«Célérifere»** adını verdiği oyuncağı yaptığı zaman tarihin en büyük bir keşfinin ilk adımını attığının farkında bile değildi. Pedalı, hattâ direksiyonu bile olmayan bu tahta âletin üzerine ata biner gibi oturan kişi ayaklarıyla yerden hız alarak yürüyordu «Célérifere» ile...

Sivrac Kontu'nun 1790 yılında ortaya çıkardığı bu tahtadan yapılma yürüme aracını aradan 27 yıl geçtikten sonra bir diğer Fransız soylu kişisi olan **Baron Drais de Sanerbron** daha geliştirmeyi başardı. Baron, tahtadan yaptığı bu yeni âlete bir sele ile bir de gidon ilâve ederek ortaya üzerinde daha rahat oturulabilen ve istenilen yöne doğru çevrilebilen bir özellik katmayı başarmış, adını da **«Draisienne»** koymuştu. Bu «Draisienne»ler de tıpkı Sivrac kontunun «Célérifere»i gibi ayakla yerden hız almak suretiyle yürümekteydi. Baron bu yeni âleti Paris'teki Tuvoli bahçesinde ilk kez teşhir ettiği zaman geniş bir ilgi uyandırmıştı.

1818 yılında, İngiliz makinisti **Birch**, Baron Drais'in tahtadan yaptığı âleti demirden imâl etti. Ancak ahşap iken 25 kilo çeken âlet, demirden yapılınca yerinden kalkmaz bir hale geldi. Dolayısıyle pratik olmaktan çok uzak kaldı.

Nihayet 1855 yılında **Pierre Michaux** adında bir Fransız, oğlu **Ernest Michaux** ile kafa kafaya verip uzun bir çalışmadan sonra ortaya yeni bir tip çıkardılar. Baba-oğul Michauxlar, Baron Drais'in yaptığı «Draisienne»in ön tekerlek göbeğine bir pedal taktılar ve bu pedalı ayakla çevirmek suretiyle önce ön tekerleğe sonra da bu garip arabaya hareket verdiler. Baba-oğul, bu yeni âlete lâtince **«Bi-Kuklos»** (İki-Tekerlek) kelimelerinden galat olarak **«Bicycle»** (Bisikl) adını verdiler.

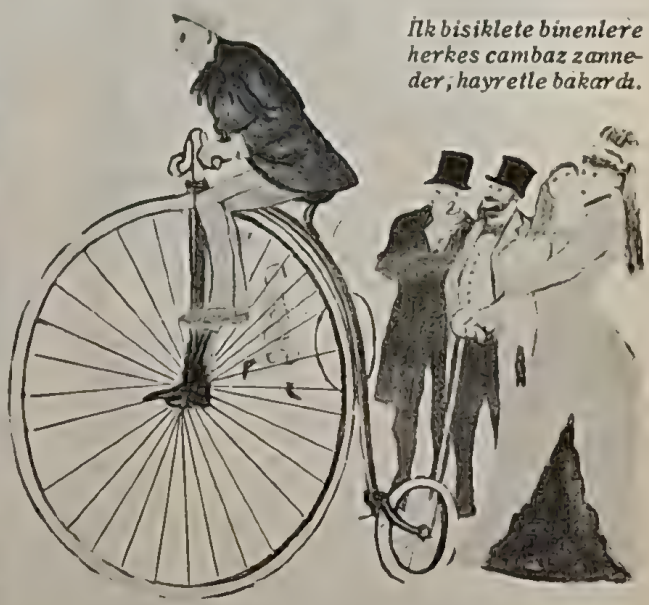
Bicycle, kısa zamanda pek büyük bir ilgi görüp önce İngiltere adalarına sıçradı, oradan da bütün Avrupa'ya yayılıverdi. Bu öylesine bir yayılış oldu ki, 1871 yılında başlayan Alman - Fransız harbinde «Bicycle» Fransız ordu birliklerine kadar girdi ve savaş alanlarında da önemli rol oynadı.

Gerek Avrupa'ya bu yayılışta, gerekse Fransız ordusunun ihtiyacını karşılamakta Michaux'ların 1864 yılında kurdukları fabrikanın yaptığı seri halinde imalâtın pek büyük rolü oldu.

Michauxların Fransa'da kurdukları fabrikadan bir yıl sonra, 1865 senesinde İngilizler de bu işin imalâtına el attılar. «Coventry Dikiş Makineleri Şirketi», piyasaya demir tellerle gerilmiş tahta tekerlekli bisikletler çıkarmaya başladı.

1875 yılına kadar bisikletlerde hızın ön tekerleğin büyüklüğüne bağlı bulunduğuna inanılıyordu. Bu yüzden ön tekerleklerin çapı 1.75 metreye kadar genişletilirken arka tekerlekler ise 30 santim çapa kadar küçültülmüştü. Bu nedenle bisikletler sadece uzun boylu kimselere göreydi. Kısa boyluların da bundan faydalanmalarını sağlamak amacıyla 1875 yılından itibaren üç tekerlekli bisikletlerin imâline başlandı.

Ayna dişlisi ve rublenin bulunuşundan sonra ise bütün bu mahzurlar ortadan kalkıverdi. Böylece pedal ortaya gelirken iki dişli birbirlerine bir zincirle bağlandı.



İlk bisiklete binenlere herkes cambaz zanneder, hayretle bakardı.

1888 yılında Veteriner John Boyd Dunlop'un tahta tekerleklerin üzerine içi hava ile doldurulmuş lâstikler geçirmesinden sonra bisiklete binmek daha büyük bir rahatlık ve zevk oldu.

Bisikletler daha yollarda doğru dürüst yürüyemezken, Fransızlar tarihin ilk bisiklet yarışını tertiplemişlerdi. 1869 yılında yapılan ilk bisiklet yol yarışını James Moore adında bir İngiliz'in kazandığı bilinmektedir.

1888 yılından sonra bisiklet sporu da birdenbire büyük bir önem ve değer kazanıverdi. Tekerlekleri, içi hava dolu lâstiklerle sarılı ve çalışma sistemleri geliştirilmiş bulunan bisikletler ile yapılan yarışlar, hem kalabalık bir yarışmacı topluluğunun, hem de geniş bir meraklı kitlesinin ilgisini toplamaya başladı.

BUZ

NORVEÇLİ bilgin Pellas'ın başkanlığındaki bir ilim heyeti, 1789 yılında Kuzey Sibirya'da büyük bir inceleme seferine çıkmıştı. Ancak kışın o yıl vaktinden çok önce bastırıvermesi Pellas ile heyetini çok zor durumda bırakmış, Sibirya'nın o uçsuz bucaksız düzlüğü bir anda büyük bir buz çölü hâlini alıvermişti.

Devamlı yağan kar yüzünden ilim heyeti dönmekte büyük zorluğa düşmüş, bu yüzden yolunu da kaybetmişti. Gezinin elde olmayan bu sebep yüzünden gecikmesi karşısında yiyecek stokları da tükenmiş ve büyük bir açlık başgöstermişti. Bilgin Pellas ile arkadaşları açlıktan bitkin bir haldelerdi. Heyette bulunan, kızak çeken köpekler ise açlık karşısında büsbütün huzursuzlaşmışlardı.

Heyet Lena Nehri ağzını güçlükle bulabilmişti. Akşam bastırmak üzere idi; Pellas burada konaklamanın doğru olacağını düşündü. Kızaklar çözüldü, denkler açılıp çadırlar kuruldu. Kızaklardan çözülen köpeklerin birdenbire havlayıp koşmaya başladıklarını gören Pellas ile arkadaşları buna bir mâna verememişlerdi. Yerleri koklayarak sinirli bir şekilde havlayıp koşuşan hayvanlar kamp yerinin biraz ötesinde bir noktada durup çılgınca yeri eşelemeye başladılar. Yeri örten karlar, köpeklerin bu çılgınca eşelenmesi karşısında uçuşuyordu.

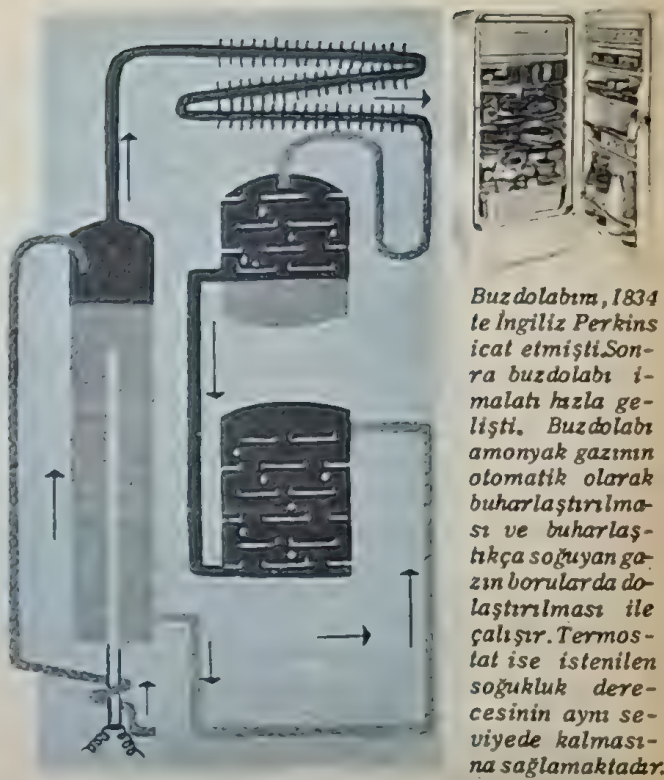
Pellas ile arkadaşları köpeklerin eşelendikleri yere doğru koştukları zaman karşılaştıkları manzara karşısında hayretten donakaldılar. Köpeklerin eşelediği yerin altından bir buz tabakası çıkmıştı ve buzun altında o güne kadar bir eşini daha görmedikleri irilikte bir hayvanın gözleriyle kırışık derili yüzünün bir kısmı görülüyordu. Pellas ile arkadaşları buzun üzerindeki karları küreklerle açtıkları zaman bunun tarih öncesi devirlerde yaşadığı bilinen dev bir mamut olduğunu anladılar.

Mamutun ve etinin binlerce yıl bozulmadan dayanabilmesinin, buzlar arasında kalmış olmasından ileri geldiği anlaşılıyordu. Bu buluş insanlık âleminde yeni bir ufkun açılmasına sebep oldu.

Bu örneğin verdiği ilham ile ilim ve fen elele verip incelemelere ve çalışmalara konuldu. Özellikle yaz aylarında sıcak havanın çok daha çabuk bozulmasına yol açtığı yiyecek maddelerini koruyacak buzun temini yolunda çalışmalar başladı.

Bu yoldaki ilk başarı, İngilizlere ait oldu... **Perkins** adında bir ilim adamı, eter yardımıyla ilk buzu elde etti (1834). Bu, büyük bir aşamaydı şüphesiz ki.

Perkins'in açtığı bu yoldan yürüyen diğer bilginler, ortaya yeni yeni buluşlar çıkardılar. Eterin yerini; önce amonyak, daha sonra da kükürt oksidi aldı. Bunu dondurucu hassası kuvvetli diğer gazların yardımı izledi. Takvimler 1860 yılını gösterirken **Carré**, ondan on dört yıl sonra da (1874) **Linde** bu yolda önemli aşamalar kaydettiler. 1876 yılında da **Picket**, ortaya çıkardığı yeni bir sistem ile bu konuda bir devrim meydana getirdi.



Buzdolabını, 1834 te İngiliz Perkins icat etmişti. Sonra buzdolabı imalatı hızla gelişti. Buzdolabı amonyak gazının otomatik olarak buharlaştırılması ve buharlaştıkça soğuyan gazın borularda dolaştırılması ile çalışır. Termostat ise istenilen soğukluk derecesinin aynı seviyede kalmasına sağlamaktadır.

Buz yalnız yiyecek maddelerini korumak, sıcak günlerde içecek maddelerini soğutmakta kullanılmadı. Tıp dünyası da buzun büyük faydalarını tespit etti. Hastaların başına torbalar içinde konulan buz, insan sağlığında önemli bir rol oynarken, birtakım ilâçların korunmasında da en büyük bir yardımcı olmuştu... Sonra endüstri bu yoldan faydalanmaya başladı. Sıvı halindeki otomobil lâstiklerinin soğutulması ve çikolataların kalıp halinde dondurulmasında buzun büyük yardımı görüldü.

Önceleri atölyelerde suyun bir takım gazların yardımı ile büyük kalıplar halinde dondurulmasıyla elde edilen buzu daha sonra «**Buzdolabı**» adını verdiğimiz soğuk hava makineleri izledi. Soğuk hava veren bu makineler de en büyük bir ihtiyaç maddesi olarak insanlığın hizmetine girdi. Böylelikle soğuk hava temini ile yemeklerin ve gıda maddelerinin bozulmasını evlerin içinde önlemek mümkün oldu.

BOYA

İNSANOĞLUNUN tabiatta gördüğü renkleri taklit etme arzusundan doğan uzun çalışmaları, bugün dünyamıza renk katan boyanın ortaya çıkmasına vesile olmuştu. Bu konuda insanın en büyük yardımcısı da, kendisine olanca renklerini cömertçe bağışlayan tabiatın tâ kendisiydi.

Bir bitkinin sapının, yaprağının veya yemişinin ellerini boyadığını farkeden insanoğlu o bitkiden bu boyayı elde etmeyi başarmış ve bununla yaşantısının her parçasını renklendirmeye çalışmıştı.

Önce bu boyaları yaşadığı mağaraların duvarlarına resim yaparken kullanan tarih öncesi devrinin insanları, sonra bu bitkileri suda kaynatmak suretiyle elde ettikleri boyanın içine iplik batırıp renklendirmek suretiyle dokumacılığın içine sokmuş, sonra da hayatının diğer bütün safhalarında kullanmaya başlamıştı.

Boya elde etme ve boyama konusunda Asyalılar bütün dünyaya önderlik etmişlerdi. Asya'nın çalışkan insanları çevrelerinde yetişen bitkilerin türlü renklerinden istifadesini en iyi şekilde bilmişlerdi. Bir san'at haline getirdikleri boya ile boyamacılık oradan Mısır'a atlamıştı.

Boya, tepeden tırnağa kadar gümlük yaşantımızın vazgeçilmez unsurlarından biri olmuştur.

Denizci bir kavim olan Finikeliler ise, yalnız karada yetişen bitkilerin boyalarıyla iktifa etmeyip denizlere kadar el atmışlardı bu konuda. Nitekim denizlerde yaşayan bir hayvanın kabuğundan elde ettikleri «erguvan» rengi ile boyadıkları kumaşların güzelliği o devirlerde bütün dünyanın diline destân olmuştu. O kadar ki, Hazreti Süleyman dahi, inşa ettirdiği muhteşem tapınağın içini Finike'den getirttiği erguvan renkli kumaşlarla süsletmişti.

Boya imalâtı, Asya'dan Avrupa'ya ancak Ortaçağ'da geçebildi. Özellikle 13. yüzyılın ortalarında Venedik'te kurulan ilk atölyeler Avrupa'daki boyacılığın ilk büyük merkezini teşkil etti.

İnsanlar, boyama konusunda önce yalnız kumaşları boyamakla iktifâ ediyorlardı. Daha sonraları ortaya yağlı boyaları çıkardılar. Yağlı maddelerin ilâvesiyle mâcun haline getirdikleri boyalardan bütün dünyayı kaplayan bir resim sanatı doğdu. Bu konuda özellikle Avrupa, dünyaya önderlik etti. Birbirini izleyen resim üstadları bu boyalardan dünyanın bugün dahi, hayranlığını kazanan şaheserler meydana getirdiler.

İnsanlar kendi icâtları olan camların boyanması konusunda da tabiattaki renklerin kendilerine cömertçe verdiği boyalardan istifade ettiler. Milâttan 880 yıl sonra Zürih'teki Fraumünster kilisesinin pencerelerine tarihin ilk renkli camları takıldı. Sonra bu konu üzerinde de uzun çalışmalar yapıldı ve cam boyamacılığı da belli başlı bir sanat halini aldı. Özellikle manastırlardan doğan bu sanatta, hünerli eller şaheserler yarattılar. Özellikle 15. yüzyıldan sonra bu renkli camlar en ileri bir düzeye ulaştı.

İnsanoğlu tabiatta gördüğü renkleri her yerde görmesini arzuluyordu. Bu önüne geçilmez arzu, ortaya yeni yeni boyama usullerinin çıkmasına yardımcı oldu.

Mısır'da çıkan deri boyamacılığı sanatı, Avrupa'yı da etkisi altına almakta gecikmedi; rengârenk derilerden yapılan ayakkabılar ve sair eşya bütün dünyayı hâkimiyeti altına aldı.

Daha sonra insanoğlu oturduğu evlerin duvarlarına renk katmak istedi, bundan da badana boyaları ortaya çıktı. Kâğıtlara renk katıp bunlardan çeşitli süsler yaptı.

Boyaya karşı olan düşkünlük yıllar geçtikçe artıyordu. Bunun sonucu olarak ayakkabı boyasından saç boyasına kadar çeşitli boyalar ortaya çıkardı insanoğlu. Hattâ yüzünü, gözünü ve dudaklarını dahi boyamak istedi ve boyadı.

Bugün dev adımlarıyla ilerleyen betonarme inşaat, 20c ci yüzyılın ortalarında başlamıştı. O yıllarda, Fransa'nın Marsilya sahil şehrinde betonarme, dev bir bina yapmayı başaran İsviçre asıllı Mimar Le Corbusier,bu lüks inşaatçılığın babası sayılır.

BETON

PARİSLİ bir bahçıvan olan Monier, şehrin parklarına koyacağı nâdide çiçekleri için büyük saksılar yapmayı tasarlıyordu. 1867 yılının Paris'inde ve dünyasında saksılar yalnız topraktan ya da mermerden yapılabiliyordu.

Bahçıvan **Monier**, çok sayıda saksıya ihtiyacı olduğu için bunları mermerden yaptırmaya kalkışsa büyük bir servet tutacaktı. Topraktan yaptıracağı saksılar ise dilediği büyüklük karşısında pek mukavemetsiz kalacaktı. Parklardaki bu büyük saksıların her an için kırılması ihtimali vardı.

Bahçıvan Monier, dünyanın henüz yirmi iki yıldan beri tanıdığı çimentodan yapmayı hesapladı önce. Fakat İngiliz ilim adamı **Aspdin**'in buluşu olan çimento yalnız Portland şehrinde yapılabiliyordu o güne kadar. İngiltere'den ithâl edilmekte olan çimentodan yapılacak bu saksılar da mermere yakın bir mâliyet arzedecekti.

Parisli bahçıvan, çimentoyu içine kum katarak bereketlendirmeyi düşündü. Bahçesinin bir köşesinde kumla çimentoyu birbirine iyice karıştırdı. Bu sırada yerde bulunan minik bahçe çakılları da araya karışmıştı. Bunları ayıklamakla başa çıkamıyacağını anladı ve «varsın onlar içinde bulunsun» diye düşündü.

Kum ve çakıl ile karışmış çimentoyu sulandırdı ve bunu büyük kalıplar içine dökerek dondurdu. İstenilen şekle kolaylıkla intibak edebilen ve taş kadar sağlam bir terkip ortaya çıkmıştı. Bahçıvan Monier'in bu terkip ile yapıp Paris'in parklarına koyduğu saksılar, görülmemiş bir güzellik arzettiği gibi ilim adamlarının da dikkatini çekmişti. Bahçıvan Monier, saksı yapayım derken geleceğin en büyük buluşlarından biri olacak «beton»u bulup ortaya çıkarmıştı farkında olmadan... Bu saksılar üzerinde yapılan ilmî araştırmalar, betonun sahip olduğu büyük mukavemet gücünü ortaya koymuştu. Mühendis ve mimarlar bunun yapı işlerinde mükemmelen kullanılabileceği konusunda fikir birliği yaptılar. «Beton», mimarî dünyasında yeni bir çığır açabilecekti...

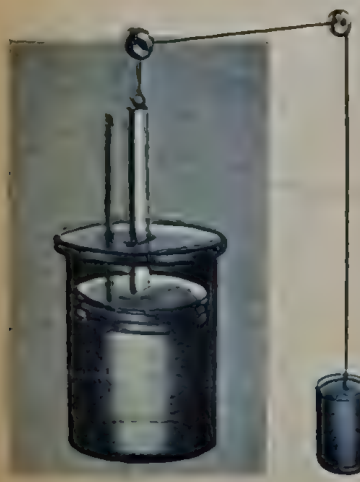
1895 yılında bu kez bir taşçı olan Parisli **Hannebique**, hemşehrisi olan bahçıvan Monier'in buluşunu biraz daha geliştirmeyi başardı. Taşçı Hennebique, betonun içine önce tel kafesler, sonra da demir çubuklar koyarak bunu taştan daha sağlam bir form verdi. Bu form ayrıca betona hafif bir elâstikiyet de temin etmişti. Taşçı Hannibique'nin ortaya çıkardığı bu sistemin mimarideki önem ve değeri bir kat daha büyük olacaktı...

Dünya, taşçı Hannebique'nin bu hârika buluşunu 1900 yılına, daha doğrusu yirminci yüzyıla giriş münasebetiyle Paris'te açılan büyük sergide tanıdı. «Betonarme» adını taşıyan bu sistem dünyanın en tanınmış mimar ve mühendisleri tarafından derhal benimsenmiş ve bununla inşaat dünyasında yepyeni bir çığırın açılacağı konusunda bütün bu ünlü inşaat uzmanları tam bir fikir birliğine varmışlardı...

«**Betonarme**» 20. yüzyıla girerken bütün dünyaya yayılıverdi. Dünyanın her yanındaki mimar ve mühendisler bu sistemi son derece kullanışlı ve sağlam bulmuşlardı.

Beton, 20. yüzyılın en önemli bir buluşu olarak uygarlık dünyasına en büyük hareketi ve imârın sonsuz zaferini getirdi. Gittikçe inkişaf eden mimarî tekniğinin en vazgeçilmez bir unsuru hüviyetini korudu. Yerine yeni br eleman ortaya çıkana kadar da taşıdığı büyük önem ve değerini korumaya devam edecektir...

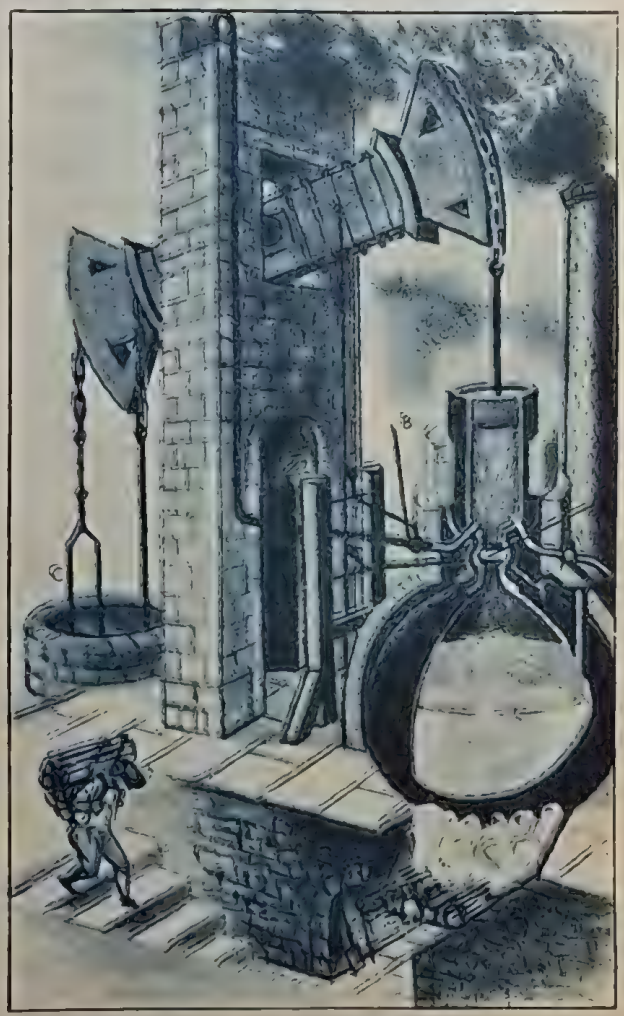
BUHAR GÜCÜ



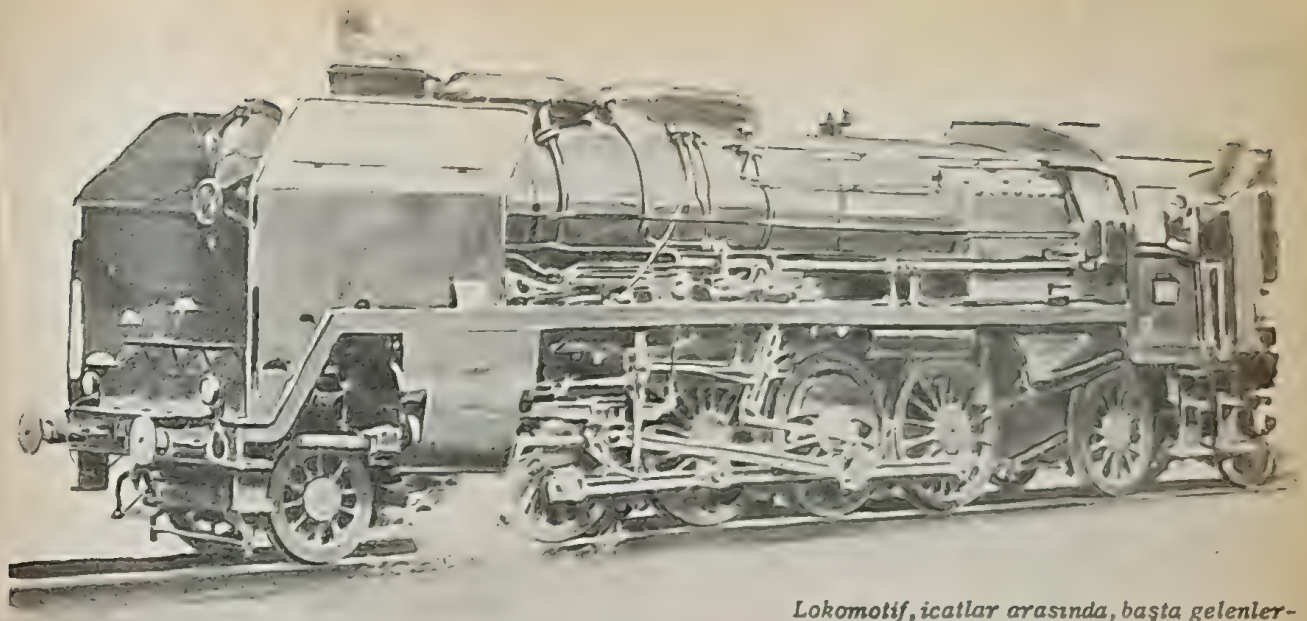
Buhar gücü, insanlığın çok şeyler borçlu olduğu bir enerji kaynağıdır. Bu büyük gücün keşfinden sonra uygarlık hızla ilerlemeye başlamıştır. Buhardan nasıl fayda sağlanacağı, asırlarca düşünülmüş, fakat bir sonuca varılamamıştı. Nihayet, 17. ci yüzyılın sonlarına doğru, Fransız fizikçisi Denis Papin, bugün "Papin Tenceresi" olarak anılan ilk aleti yapmayı başarmıştı..

İNSANOĞLU ateşi ve çömleği bulup da içine su doldurduğu çömleği ateşin üzerine oturttuğu zaman tanımıştı buharı. Çömleğin içinde ısınıp kaynamağa başlayan su, bir duman çıkarıyordu. Bunu ilk kez böyle görmüş ve bu dumanı da olduğu gibi kabul etmişti. Ancak aradan yıllar ve yüzyıllar geçtikten sonra bu dumanın da kendisine göre bir gücünün bulunduğunu farketmişti. Bu güç, tencerenin üzerine kapatılan kapağı yerinden oynatabiliyordu...

Aradan nice ve nice yüzyıllar geçtikten sonra Onyedinci Yüzyılın sonlarına doğru Fransız fizikçisi **Denis Papin**, sıvıların ve bâzı katı maddelerin ısının etkisiyle gaz hâline geçtiklerini ve bu gaz hâline ise **«buhar»** denildiğini ileri sürdü. Denis Papin önce **«Papin Tenceresi»** adını taşıyan kapağı vidalı bir tencere yaptı. Bu tencerenin her yanı sıkı sıkıya kapalı olduğundan buhar dışarı çıkamadığı için tencerenin içindeki suyu 100 dereceden çok daha fazla ısıtmak mümkün oluyordu.



Denis Papin, bu tencerenin ışığı altında yaptığı çalışmalar sonunda ilk buhar makinesini yapmayı da başarmıştı (1689). Madenî bir silindirin içine yerleştirdiği bir piston, bu buharın basıncı ile ileri geri gidip geliyordu. Denis Papin, böylece buhar gücünü mekanik güce çeviren insan olarak adını tarihe geçirmiştir.



Lokomotif, icatlar arasında, başta gelenlerdendir. Bu sayede, bütün dünya, adeta demir ağlarla örülmüş, uzaklar yakın oluvermiştir.

Ancak gelelim bu ana esası koyan kişi olmasına rağmen Denis Papin, bu yolda daha fazla ileri gidemedi. Ancak, ölümünden sonra da fizikçiler onun açtığı yoldan yürümeye devam ettiler.

Bu konuda ilk büyük başarı İskoçyalı bir mühendis olan **James Watt**'a ait oldu. Denis Papin, bu büyük buluşundan pratikte faydalanamamıştı, James Watt suyun kaynadığı kazan ile pistonun çalıştığı silindiri bir boru ile birbirinden ayırdı. Pistonu iten bthar serbest kaldığı anda soğuyor ve soğuyunca da silindir geri geliyordu ve geri geldiği anda karşılaştığı buhar gücü onu tekrar ileri doğru itiyordu. Böylelikle Mühendis James Watt, ortaya bir buhar makinesi çıkarmış oldu (1769).

James Watt, kendisine bir ortak bulup Birmingham şehrinde büyük bir fabrika kurarak bu makinelerin imâline girişti. İlk olarak buhar yardımıyle çalışan tulumbalar yaptı bu fabrkada. İngiltere bir maden memleketi idi, maden kuyularında toplanan suların boşaltılması İngilizler'in en büyük problemleri arasındaydı. Bunların boşaltılması haftalar, hattâ aylarca sürüyordu. James Watt'ın yaptığı tulumbalar sâyesinde bu suların boşaltılması bir problem olmaktan çıktı ve bu makinelerle kuyulardaki sular birkaç saatte boşaltılmaya başlandı.

Mühendis James Watt, ayni zamanda tam bir iş ve ticaret adamı idi de. Buhar tulumbalarını maden sahiplerine satmaya yanaşmadı; bilâkis onlara bedava vererek işçilik ücretlerinden edinilen kâra ortak olma yönünü tercih etti. Bu daha çok kazançlı bir iş olmuştu. Bir buhar tulumbasının getireceği kâr ile kıyaslanmıyacak kadar büyük para kazandı ve yüklü bir servetin sahibi oldu bu sâyede.

Bu büyük fabrikanın kurulmasında James Watt'a ortak olan Birminghamlı madenî eşya fabrikatörü **Boulton** da o güne dek kazandığı paranın çok daha üstünde bir servet edindi bu kiralama işinden.

James Watt ile ortağı Boulton, büyük bir ticarî zekâya sahptiler. Fabrkalarında serî halinde imâl ettikleri buhar makinelerini İngiltere içinde satmayıp dışarı ihraç ettiler. Böylelikle İngiltere içinde kira hissesiyle büyük kazançlarına devam ederlerken yurt dışından da satıştan toplu paralar almaya başladılar.

James Watt ile Boulton'un yalnız 1800 yılı içinde dış ülkelere sattıkları makinelerin sayısı 1000'i aşmıştı. Ayni yıl içinde ise İngiltere'deki maden kuyularında kullandıkları makinelerin sayısı 289'du. Aradan on yıl geçtikten sonra ise yurt dışına satılan makinelerin toplamı on bini geçmiş, İngiltere'de faaliyet göstermekte olan makinelerin sayısı ise beş bini bulmuştu.

Denis Papin'in yaptığı «Buhar Tenceresi»nin esasından faydalanan **Savery** ve **Newcomen** gibi fizikçillr de bir takım makineler meydana getirmişlerdi ama bunların hiçbirisi James Watt'ın buluşu olan makineler mükemmeliyetinde olamamıştı. Ve bu yüzden James Watt, yarattığı en mütekâmil buhar makinesiyle insanlık yolunda en büyük bir çığırı açarken kendisi de en büyük bir servetin sahibi oldu. Önceleri İngiltere'de halk arasında «**Ateş Makinesi**» adıyle anılan bu makineler James Watt'tan sonra gelen bilginler tarafından daha da geliştirildi.

CAM

MUHAKKAK ki, kumlar üzerinde yaktıkları ateşin içine soda ve kireç parçalarını atan Mısırlılar «cam» adını alacak o saydam maddeyi bulmanın gayret ve telâşı içinde değillerdi. Belki de o sırada ellerinde yakacak azaldığı için yanlarında bulunan kireç ile sodaları bu ateşin içine atmışlardı...

İcâtların üzerinde tesadüflerin rolü ve hissesi çok büyüktür şüphesiz ki. Hele öyle icâtlar vardır ki, tamamen tesadüflere dayanır. İşte insanoğlunun camı buluşu da böyle bir tesadüfe bağlanmıştı.

Kızgın ateşin etkisiyle eriyen kum, ayni şekilde eriyen kireç ve soda ile karışmıştı o ateşi yakanların farkında dahi olmadan. Ertesi sabah, o ateşin yandığı yerde pırıl pırıl parlayan saydam bir maddenin bulunduğunu gören Mısırlıların ne kadar şaşırdıklarını tahmin etmek hiç de güç değildir...

Cam sanayi, bugün dev adımlarıyla ilerlemiştir. Cam eşya arasında da, en değerli olanı kristallerdir. Çünkü büyük emek ve göz nuru ister.

Milâttan en az 2000-2500 yıl önce geçtiği tahmin olunan bu olay, insanoğluna hayatının en önemli parçalarından birini teşkil edecek «cam»ı bulmak imkân ve fırsatını vermişti. Mısırlıların başladıkları bu işi Finikeliler geliştirmişler, oradan da Avrupa'ya doğru bir sıçrama yapmıştı camcılık.

Önceleri ancak tabaka hâlinde cam yapabiliyordu insanlar. Tahminen 1500 yıl kadar sonra yine bir Mısırlı kızgın sıvı hâlindeki cama üfleyerek şekil vermeyi düşündü. Ve bunun ilhamı ile de «Cam çubuğu»nu icât etti. Ve bu çubukla üflemek suretiyle cama istenilen şekiller verilmeye başlandı. Bardak ve şişe gibi lüzumlu bir takım eşya bu sâyede yapıldı ve insanın hizmetine girdi.

Romalılar Mısır'ı istilâ ettikleri zaman cam yapımı ve üfleme çubuğunu görüp tanıdılar. Önce Mısırlılar tarafından yapılan camları ve cam eşyayı memleketlerine taşımaya başladılar, sonra da camcılığı Roma'ya götürdüler. Böylelikle Avrupa'da camcılık, bugün İtalya adıyla andığımız toprakların üzerinde doğdu ve oradan bütün Avrupa'ya yayıldı zamanla.

Avrupa'daki göçler ve istilâ hareketlerinden büyük zarar gören camcılık, beşinci yüzyıldan sonra tekrar canlandı ve Avrupa'nın çeşitli bölgelerinde kurulan cam imalâthaneleri tarafından süratle geliştirilip yayılmaya başladı. Fırınlardan alınan kızgın haldeki cam hamurunu üfleme çubukları ile şişirip şekiller veren usta sanatçılar ev ihtiyaçlarına cevap verecek olan şişeleri, bardakları, kâseleri, tabakları yapmaya başladılar.

Avrupa'da camcılık, onyedinci yüzyıldan itibaren büyük bir gelişme gösterdi ve bir endüstri hâlini aldı. Bu yüzyılın içinde özellikle Bohemya ve Venedik camcılık sanayiinde en ön sırayı işgâl ettiler. İşte cam, bu yüzyılın içinde, bu şehirlerdeki imalâthanelerde «kristal» şeklini aldı. Bohemya ve Venedik kristalleri ile bu kristalleştirilmiş camdan yapılan eşyalar pek büyük bir değer kazandı. Onyedinci yüzyıldan kalma Bohemya ve Venedik malı cam eşyalar bugün dahi pek büyük bir değer ifâde etmektedir... Bohemya'nın kristali ile Venedik'in «Moreno» mamûlleri bugün dahi camcılık sanayiinin en güzel eserleri olarak dünya piyasasına hükmetmektedir.

Cam tabakalarının pencerelere konulması Romalılar ile başlamıştı. Fakat Roma'nın çöküşünden sonra, yalnız saraylar ve asil kişilerin konaklarının pencerelerinde bulunan bu camlar da unutuldu.

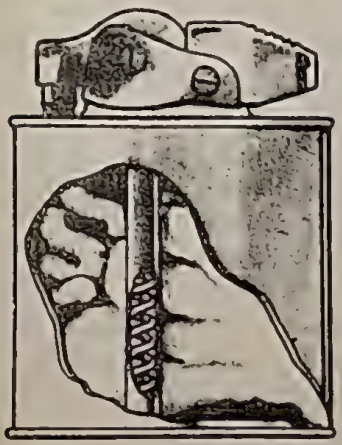
1500 yılından sonra pencerelere cam koymak âdeti yeniden ortaya çıktı ve yaygın bir hâl aldı. Kurşun veya alçı kalıplarla dökülen türlü motiflerdeki pencerelerin türlü şekillerdeki boşluklarına konulan camlar ile camcılıkta yepyeni bir sanayi şekli ortaya çıkıverdi. Kalın perdeler ve yarısaydam parşömenler ile kaplanan pencerelerin yerini böyle işlemeli camlar almaya başladı. Özellikle manastırlarda yapılan renkli camlar bu dekoratif pencereler için en aranan parçalar oldu.

ÇAKMAK

AFRİKA'NIN balta girmemiş ormanlarında yamyamların eline düşen beyaz adam, kabile reisi kendisine, bir mûcize gösterdiği takdirde hayatını bağışlayacağını söylediği zaman heyecanla elini cebine atmış ve çakmağını çakıp yakmıştı. Oturduğu yerden heyecanla ayağa fırlayan kabile reisi gök gürültüsünü andıran bir sesle: «— Mûcize bu!...» diye haykırmıştı. Beyaz adamın elinden kaparcasına aldığı çakmağı evirip çevirerek uzun uzun inceledikten sonra yine aynı heyecan içinde söylenmişti: «Cidden mûcize bu! Bende belki yüz tane çakmak var, fakat böyle bir çakışta yananına ilk defa rastlıyorum »

Bu meşhur hikâyede, insanoğlu yalnız kendi icâdı olan çakmak ile zarif bir şekilde alay etmekle kalmayıp, bu buluşun Afrika'nın balta yüzü görmemiş ormalarının içine kadar girmiş olduğunu da dile getirmektedir.

Çakmak, en ilkel bir buluşun en iyi modernize edilmiş şeklidir şüphesiz ki. Çakmak taşı diye anılan çok sert iki taşın birbirine hızla sürtüşmesinden çıkan kıvılcımın tutuşması esası, insanoğluna yalnız ateş yakmakta yeni bir usul buldurmakla kalmayıp, aynı zamanda ilk çakmağın yapılması konusunda da en büyük yardımcı olmuştu. Bu iki taşın yanına meşe ve dişbudak gibi bazı belirli ağaçların mantarlarını bükerek çok kolay tutuşan kupkuru bir «kav» meydana getiren insanoğlu böylelikle ilk çakmağı ortaya çıkarmıştı. İki sert taşın birbirine çarptırılmasından çıkan kıvılcımlar bu kuru kavı tutuşturuyor ve ortaya kocaman bir alev çıkıyordu.



Benzinli çakmak

Ancak, ağaç mantarlarından yapılan kavların kolay kolay temin edilecek cinsten olmaması yüzünden insanoğlu bu kez bunun yerini tutacak bir başka madde aramaya koyulmuş ve pamuktan yapılma kupkuru bir fitilin de aynı işi gördüğünü farketmişti.

Kavlı çakmak

Gazlı çakmak

İlk kavlı ve fitilli çakmakların ne zaman kullanılmaya başlandığı bugün kesinlikle bilinmemektedir. Fakat taşların birbirine sürtünmesinden çıkan kıvılcımlarla ateş yakmak esası, dünyamızın taş devrine kadar uzanmaktadır.

Zamanla fitili her zaman için kupkuru bulundurmanın da çok zor bir iş olduğu gerçeğini kabul eden insanoğlu yeni bir çâre aramaya koyulmuş ve Ondokuzuncu Yüzyılın sonlarında benzin ile çalışan çakmağı ortaya çıkarmıştı. Bu yeni sistemde fitil, benzin konulan bir depodaki pamuk ile ıslatılmak suretiyle tutuşuyordu. Bu çakmaklarda koca çakmak taşlarının yerini çakmak taşının tozundan yapılma silindir şeklindeki taşlar almıştı. Bu taş, çok sert bir madenden yapılmış tırtıllı bir çarka sürtünmek suretiyle kıvılcım çıkarıyor ve bu kıvılcım da benzinle ıslanmış fitili tutuşturuyordu.

İnsanoğlu uzun yıllar böyle çakmaklarla ateş yakmak ihtiyacını karşıladı.

Zamanla bütan gazı ortaya çıkınca bundan çakmaklarda da faydalanmak denendi. Minik depocukların içine doldurulmuş tazyikli bütan gazı ipince bir delikten tazyikle dışarı çıkarken, çakılan taştan saçılan kıvılcımlar bu gazı tutuşturuyor ve tazyikli gaz bir fitil şeklinde yanıyordu.

Son yılların modası olan bu «gazlı çakmak»lar benzinle çalışan çakmakların yerini almış bulunmaktadır.

Bütün bunların dışında rezistans ile çalışan bir çakmak türü daha ortaya çıktı ise de pek kullanışlı olmadığından fazla yayılamadı... Bu türdeki çakmaklarda fitil bulunmadığı gibi taş da yoktur. Minicik bir pilin kızdırdığı rezistans, yalnız sigara yakabilmektedir. Otomobillerde bulunan «Oto çakmakları» da bu türdendir.

ÇİÇEK AŞISI

GÜNÜMÜZDEN 150 yıl öncesine dek, kolera ile vebâdan sonra en tehlikeli hastalık «çiçek»ti. Onsekizinci yüzyılın başlarında yapılan istatistiklere göre, her yıl yalnız Avrupa kıt'asında en az yarım milyon kişi bu hastalığın kurbanı olmaktaydı. Tanrının büyük lûtfu ile bu hastalığı atlatabilenler de bunun işaretlerini ömür boyu taşımaya mahkûm oluyorlardı. Yalnız yüzde derin izler bırakmakla kalmıyordu bu ağır hastalık. Göz ve kulaklardaki tahribatı da çok ağır oluyor; kimini kör, kimini ise sağır bırakıyordu.

1790'larda Türkiye'nin «Rumeli» adıyla anılan Trakya bölgesinde şiddetli bir çiçek hastalığı salgını başgöstermişti. İstanbul da dahil olmak üzere bütün Rumeli bölgesini kasıp kavuran ve binlerce kişinin ölümüne sebep olan bu salgın sırasında Edirne'nin bir köyünde hiç bir olaya rastlanmamış olması dikkati çekmiş ve bir heyet bu köye giderek incelemelerde bulunmuştu. Köyde yapılan araştırmalarda dikkati çeken husus, ineklerin bu hastalığa yakalanmış olmalarına rağmen insanların tam bir muafiyet içinde bulunmalarıydı. Halbuki ineklerin vücutları özellikle memeleri içi cerahatli sivilcelerle doluydu ve o köyün insanları bu memelerden sağdıkları sütleri içiyorlardı. Hattâ sütler sağılırken ineklerin memelerini kaplayan içi irin dolu sivilceler patlıyor ve içilen sütün içine de cerahat karışıyordu. Üstelik bu cerahat, memeleri sağan ellerdeki çatlaklardan doğrudan doğruya insanın vücuduna da karışıyordu.

Tıp, dev adımlarıyla ilerlerken, bilginler acıtmadan, korkutmadan, iğne yapacak aletler de keşfetmektedir. İşte bunlardan biri olan Aşı tabancası.

O sıralarda, çiçek hastalığı salgınından en büyük zarar gören ülkelerden biri de İngiltere idi. Yapılan istatistikler bir nesilde her on üç kişiden birinin çiçek hastalığından öldüğünü gösteriyordu... Bu yüzden Edirne'nin hücra köyündeki bu garip olay İngiltere'nin İstanbul'daki sefirini de çok ilgilendirmişti. Sefirin eşi **Lady Montague**, bu konuda yaptırdığı araştırmaları uzun ve tafsilâtlı bir mektup halinde, İngiltere'de bu hastalık üzerinde çalışmalar yapmakta bulunan aile dostları ünlü hekim **Edward Jenner**'e bildirdi.

Doktor Jenner, İstanbul'dan gelen mektubu hayli ilginç bulmuştu. Araştırmalarını bu yola yöneltip köyleri dolaşmaya başladı... Dolaşmaları sırasında elde ettiği bilgiler de İstanbul'dan gelen mektubu destekleyici mâhiyette idi. Özellikle ineklerle meşgul olan köylülerin İngiltere'deki en büyük çiçek hastalığı salgınlarında dahi ya bu hastalığı çok hafif geçirdiklerini, ya da hiç yakalanmadıklarını tespit etti. İneklerin geçirdiği çiçek hastalığına yakalananların insanları telef eden çiçek hastalığına yakalanmadıkları kanaatine vardı.

Doktor Edward Jenner, 14 mayıs 1796 günü insanlık tarihine adını altın harflerle geçirecek buluşunu tatbik imkân ve fırsatına kavuştu. Sarah Nelmes adındaki bir köylü kızının ellerindeki çatlaklar üzerinde ineklerden geçmiş olan hastalığın sivilcesi içindeki cerahattan bir damla alarak bunu **James Philipse** adındaki bir çocuğun kolunu iğne ile çizip kanına karıştırmak suretiyle aşıladı. Böylelikle tarihte ilk kez bir insan, bir hastalığa karşı aşılanmış oluyordu.

Doktor Edward Jenner'in o küçük köylü çocuğu üzerinde yaptığı bu aşı gâyet olumlu bir sonuç vermiş ve küçük, çiçek hastalığına karşı büyük bir bağışıklık göstermişti.

Bu önemli buluşunu insanlara hiç de kolaylıkla kabul ettiremedi Doktor Jenner ne çare ki. Bütün İngiltere'yi şehir şehir dolaşıp insanları aşılamak için çırpındı. Pek çok kimse gülüp geçtiler ona, hattâ kendisiyle alay edenler dahi çıktı. Fakat Doktor Jenner, inandığı bu dâvadan yılmadı olanca gücüyle çalıştı. Zorlukla iknâ ettiği kimselerde hastalığa karşı büyük bir muafiyetin başgösterdiği belli olduktan sonradır ki, ülkesinin sınırları içinde ve vatandaşları arasında onun ve bu büyük buluşunun değeri anlaşıldı.

ÇANAK–ÇÖMLEK

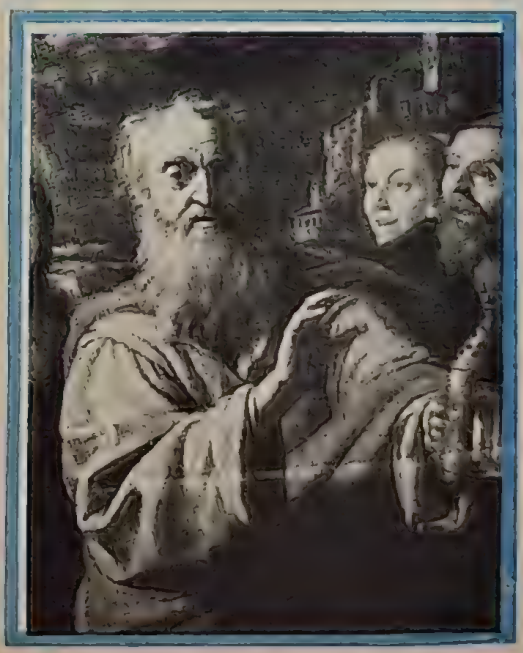
DÜNYANIN tanıdığı en büyük filozoflardan biri, belki de birincisi olan, bizim Sinoplu **Diyojen**, hayatta sadece üç şeye sahipti: İçinde oturduğu fıçı, gündüz bile elinden eksik etmediği feneri ve belinde asılı duran çanağı...

Fıçısında otururken, başı ucuna gelip dikilen koca cihangir Büyük İskender, pek methini işittiği bu büyük filozofa mağrur bir edâ içinde **«Dile benden ne dilersin?»** diye sorduğu zaman, koca Diyojen başını kaldırıp bakmaya bile lüzum görmeden, çok daha mağrur bir edâ içinde şu cevabı vermişti: **«Gölge etme, başka ihsan istemem...»**

Büyük İskender gibi mağrur bir cihangire **«Şâyet Büyük İskender olmasaydım, mutlaka Diyojen olmak isterdim»** dedirtecek kadar engin bir insan olan koca filozof, güpe gündüz, elinde fenerle etrafa bakınarak dolaştığını görüp ne aradığını soranlara **«Adam arıyorum»** cevabını vermiş ve ondan sonra da bir daha hiç kimse bu feneri neden yanından eksik etmediğini soracak cesareti kendinde bulamamıştı.

Günün birinde, su içmek için dere kenarına gittiğinde, bir çobanın avucu ile su içtiğini görünce, elindeki çanağı **«Anladım ki buna da lüzum yokmuş...»** diyerek fırlatıp atmıştı koca Diyojen...

Vâkıa koca filozof, suyun elle de içilebileceğini gördüğü zaman çanağın da lüzumsuz olduğunu anlamıştı amma, yine de çanak-çömlek insanlığın uygarlık yolundaki en büyük ve en önemli ihtiyaç ve buluşlarından biriydi şüphesiz...



Sinoplu Diyojen ve ibrik feneri.

Bugün, müzeleri doldıran çeşitli çanak-çömlek arasında, nice nice şaheserler bile var. İşte, 5 nci yüzyıla ait çok kıymetli bir Yunan vazosu.

Dünyamız henüz taş devrini yaşarken ve ateşin insan yaşantısına yeni karıştığı zamanlarda, ilk insanlardan biri, yağmurlu ve rüzgârlı bir havada ateş yakarken, ortaya yığdığı ağaç parçalarının etrafını yerdeki çamurdan yaptığı bir setle kapatmak istemişti. Bu çamurdan yapılma setin, içinde yanan ateşin tesiriyle gâyet sert bir şekil aldığını gören o isimsiz dâhinin zihninde büyük bir buluşun şimşeği çakıvermişti o anda. Killi çamurdan, altı kapalı, üstü açık ve etrafı yüksek bir takım şekiller yaparak bunu ateşte iyice pişirip sertleştirdiği anda dünya yüzünde ilk çanak ve çömlekler ortaya çıkmıştı...

Bunların içine su doldurdu önce insanoğlu ve suyun akıp gitmediğini gördü. Sonra zekâsını çalıştırdı biraz daha. Ateş yakıp üzerinde zorlukla pişirmeye çalıştığı av etlerini bunların içine koyarak ateş üzerine koymayı denedi. Elde ettiği sonuç son derece olumlu oldu. Sonra bu kapların içinde ilk sıcak suyu elde etti, bu sıcak suyun içinde yine av etlerini pişirmeyi denedi. O güne kadar yediği etlerin çok daha büyük bir lezzete büründüğünü gördü.

Bu hârika buluş sâyesinde yeni yeni yemek çeşitleri bulup ortaya çıkardı insanoğlu. Pişmiş etin yanına önceleri çeşitli bitkileri ekledi, sonra sebzeleri buldu o ucu bucağı olmayan toprakların üzerindeki yeşilliklerin arasında ve onları da bunların içinde pişirdi. Sonra pirinci buldu, onu haşladı. Sıcak suyun içine kattığı sebzeleri o sıcak suyla beraber de yiyebileceğini düşündüğü anda ilk çorbayı da bulmuş oldu.

ÇELİK

GÜNÜMÜZDEN 2000 yıl kadar önce bir demirci, kor haline getirdiği bir demiri örsü üzerinde dövdükten sonra birden soğumasını temin etmek için yanındaki fıçının içinde duran soğuk suya daldırıvermişti. Kızgın demirin soğuk suya batmasıyla, önce kuvvetli bir cızırtı işitilmiş, sonra da fıçıdan bir duman yükselivermişti. Demirci biraz beklettikten sonra suyun içinden çıkardığı demirin çok daha sert ve o nisbette de esnek bir hal aldığını görünce önce buna hayret etmiş, sonra da elde ettiği sonuçtan ötürü benliğini hudutsuz bir sevinç sarıvermişti.

Demire «su vermek» suretiyle elde edilen sertlik ve esneklik çok geçmeden bütün dünyaya yayılıvermiş, böylelikle bugün adına «çelik» dediğimiz madde bir tesadüfün mutlu sonucu olarak ortaya çıkıvermişti...

Önceleri bu hiç de zannedildiği kadar kolay yapılamamıştı. Demiri tavında tutmaktan başka, suyun içinde duruş süresini de gâyet iyi ayarlamak gerekiyordu. Bu yüzden çok kerreler arzulanan sonuç elde edilemiyordu. Bunun içindir ki, «çelik» ancak kralların veya şövalyelerin zırh, kılıç, miğfer ve kamalarında kullanılabildi. Maliyeti pek yüksek olan bu zırh ve silâhları herkesin elde edebilmesine imkân yoktu.

1855 yılında bu yoldaki ilk büyük adımı İngiliz **Bessemer** attı. Dökümhanesinde kendi buluşu olan bir konide erimiş ham demiri hava ile soğutarak doğrudan doğruya kızgın bir çelik lâvı elde etti. Bu şüphesiz ki, dev bir adım olmuştu. Bu sayede o zamana kadar iki güne yakın bir sürede yapılabilen bir iş için sadece yirmi dakikalık bir süre kâfi geldi. Böylelikle çelik sanayiinde büyük bir damping yapan Bessemer'in bu büyük buluşunu sağlayan koni biçimindeki potaya «**Bessemer Konisi**» adı verildi.

Bessemer, silâh imâlinde bir yenilik sağlamak amacıyla çalışırken adını tarihe geçiren bu sistemi bulmuştu. Böylelikle çeliği son derece ucuza maletmek imkânını elde etmiş, top ve tüfek gibi o zamana kadar dökme demirden yapılmakta olan silâhları çok ucuz bir maliyetle çelikten imâl etmeyi başarmıştı. Bunu Londra'nın mütevazî bir köşesindeki köhne dökümhanesinde elde ettikten sonra birden büyük bir servete kavuşmuş ve bunun sonucu olarak da Sheffield'de kurduğu büyük bir fabrikada sistemini daha geliştirmek ve genişletmek imkânına sahip olmuştu.

Böylelikle dökme demire yakın bir maliyete düşen çelik bütün endüstriye karışmış ve türlü dallarda aranan ve kullanılan bir metâ halini almıştı.

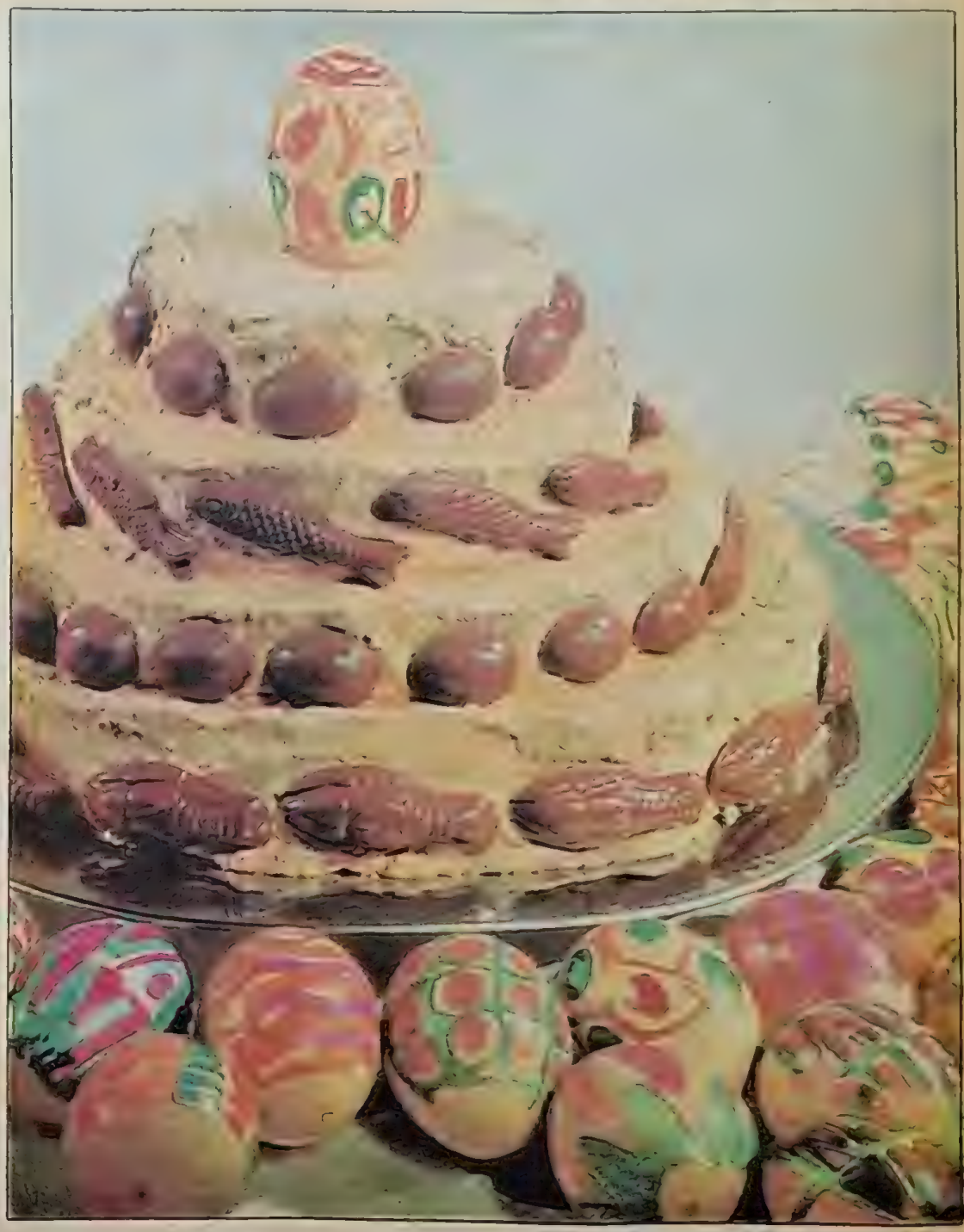
Ham demirde bulunan karbon yüzdesini azaltma esasına dayanan Bessemer Sistemini biraz daha geliştiren **Thomas**, 1878 yılında bulduğu yeni bir sistem ile bu sahaya ayrı bir yön vermişti. Thomas, hamdemirin terkibinde bulunan fosforu yakmak suretyle çelik elde etmeyi başarmıştı.

Ancak, gerek Bessemer'in ve gerekse Thomas'ın sistemlerinde elde edilen çeliğin kalitesi iyi olduğu halde bileşimindeki kükürt giderilemediğinden sadece ağır ve kaba işlerde kullanılabilmektedir.

Bu yolda yapılan çalışmalar sonunda ortaya çıkarılan elektrikli ocaklar en iyi kaliteli çeliğin ortaya çıkmasına ve en ince işlerde dahi kolaylıkla kullanılmasına yol açtı.

Bugünün dünyasında çelik en önemli bir metâ olarak günlük yaşantının çeşitli yönlerinde insanlığa hizmet etmekte ve çeliksiz bir dünya düşünülememektedir...

ÇİKOLATA



Çikolata, bugün bütün dünyada gıda sanayiinin baş köşesine yerleşmiş, pek çok sanayii kolunun da vazgeçilmez ana maddesi olmuştur. Hele pastacılıkta çikolata krallığını ilan eden tek maddedir.

AMERİKA kıt'asına yakın adalarda sömürgeler kuran İspanyollar, pek yakınlarında büyük bir uygarlığın varlığını öğrendikleri zaman gözlerini o alabildiğine geniş toprakların üzerine çevirmişlerdi. Bunların en başında, bir hukukçuyken sırf maceraperestliği yüzünden buralara kadar gelen Cortez adında biri bulunuyordu. Cortez, o zamanlar «**Hispaniola**» adıyla anılan bugünkü Küba'da yerleşmiş, burada açıkgözlüğü ve bileğinin kuvveti sâyesinde mevki sahibi olmuştu.

Elindeki ateşli silâhlara ve maceraperest askerlere güvenen Cortez, bu büyük uygarlığın hüküm sürdüğü ülkeyi eline geçirmek üzere 1519 yılında emrinde 700 asker, 50 kadar süvari ve 10 kadar top olduğu halde Aztekler'in ülkesi olan Meksika kıyılarına ayak bastı.

Aztek hükümdarı **Montezouma** onları önce

İspanya Kralının elçileri zannetmişti. Daha doğrusu Cortez ülkeye bu sıfatla girmişti. Cortez ile adamları, modern bir şehircilik düzeninin hâkim olduğu bu taştan evler, piramitler ve saraylar ile asma bahçelerle süslü Meksiko şehrine hayran olmuşlardı.

Cortez ve adamları Aztek'in başkenti Meksiko'daki muhteşem bir tapınakta ağırlandılar. Hükümdar Montezouma tarafından kendilerine en değerli armağanlar verildi. Bu zengin ülkedeki altın ve mücevher bolluğu da Cortez ile adamlarının gözlerini döndürmüştü âdeta.

Cortez ile adamları Meksiko'da krallar gibi ağırlandılar. Şereflerine verilen muhteşem ziyafetler sırasında buraya has son derece lezzetli bir de içkiyi tanıdılar. Bunun, Azteklerin ülkesinde pek bol yetişen bir ağacın, sert ve iri meyvalarından yapıldığını öğrendiler.

Azteklîler bu sert ve iri meyvalara «Çoko» diyorlardı. Bu Çoko'lar gayet sert olduğu için önce ateş üzerinde kavuruyorlar, sonra da mermer dibeklerde kalın tahta sopalarla döğerek öğütüyorlardı. Ancak çok güzel bir kokusunun olmasına rağmen lezzeti hayli acı bulunduğu cihetle «Çoko»yu biraz tadlandırmaları gerekiyordu. Bunun için de Meksiko'nun o nefis ballarına müracaat ediyorlardı. Balla karıştırılan Çoko tozunu kupalara koyup üzerine sıcak su ilâve edip karıştırıyorlar ve içine de biraz vanilya katıp içiyorlardı. Bunun içki şekline gelmiş hâline ise «Çoko suyu» anlamına gelen «Çoko-latl» adını veriyorlardı.

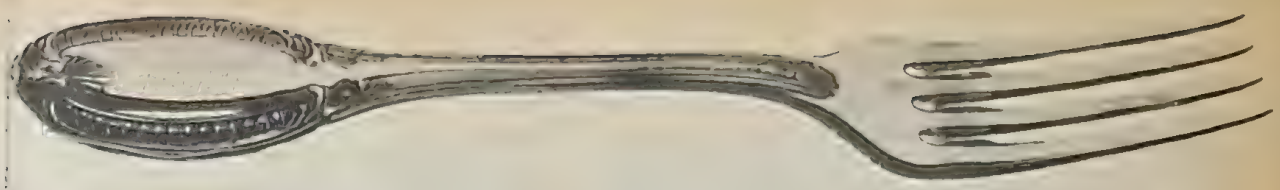
Cortez ve adamları bu «Çoko-latl» içkisinden öylesine hoşlanmışlardı ki, gözleri bundan başka yiyip - içecek şey görmez olmuştu. Meksiko'daki günlerini bu ülkeyi inceleyip işgâl plânları ile geçiren Cortez ile adamları herşeyi ayarladıktan sonra hiç beklenmedik bir anda ve hiç beklenmedik şekilde birden hücuma geçtiler. Önce hükümdar Montezouma'yı öldürdüler, sonra da Aztek halkını top ve tüfek ateşine tuttular. Azteklîler ölümü hiçe sayan insanlardı. Bir tapınağın açılışı sırasında 20 bin kişi gözlerini bile kırpmadan kurban olurdu. Ülkelerine saldıran düşmana karşı da sonuna kadar dayandılar. Topa ve tüfeğe karşı ok ve mızrakla karşı koydular. Bu arada o mâmur ülke bir harabe hâlini aldı. Buna rağmen iki yıl dayandılar Azteklîler, sonunda mahvolmuş ülke,Cortez ile adamlarının eline geçti ve burası İspanyol egemenliği altına girdi.

Kakao ağacının meyvası ikiye bölündüğünde kakao imalâtında kullanılan çekirdekler görülür.

Meksiko ile İspanya birbirine bağlandıktan sonra ülkenin hâkimi durumunda bulunan Cortez, pek beğendiği «Çoko-latl» içkisini fıçılar hâlinde İspanya'ya gönderdi. İspanya Kralı ile saraya yakın çevreler Meksiko'dan gelen bu lezzetli içkinin tadına doyamamışlardı. İspanya Hükûmeti bunun büyük kâr sağlıyacak bir madde olacağını düşünerek Çoko-latl'ı ülkesi sınırları içinde satışa çıkarmayı tasarladı. Meksiko'dan getirtilen içki, bütün İspanya'da bir anda ün yapıverdi. Ancak ne var ki fıçılar hâlinde getirtilen bu içkinin mâliyeti pek yüksek olduğundan hayli yüksek fiyata satılabiliyordu. Bunun İspanya'da imâlinin çok daha hesaplı olacağı yıllar sonra anlaşıldı. Bu sürenin içinde Cortez, bitip tükenmek bilmeyen ihtirası uğrunda California üzerine yürümüş ve yıllar sonra oradan mağlûp olarak Meksiko'ya döndüğünde yerinde başka bir Genel Valinin oturmakta olduğunu görmüştü. Ve bir gemiye bindirilen mağrur fakat mağlûp Cortez, Çoko-latl fıçılarının arasında İspanya'ya dönmek zorunda kalmıştı...

İspanya, 1580 yılında kurduğu bir imalâthane ile Çoko-latl yapımına girişti. «Çoko» meyvası toz hâline getiriliyor ve orada balla karıştırılıp sulandırılıyordu. Daha sonraları bunun bir içki hâlinde değil de kurutulup yenildiği zaman daha büyük lezzet taşıdığı farkedildi. Hem böylesi pazarlama imkânı bakımından da çok daha elverişli idi.

İspanya Hükûmeti bu nefis ve leziz tatlının esrarını bir devlet sırrı sayıyordu. Nihayet 1606 yılında bir İtalyan bu imalât sırrını öğrenmeyi başardı. Çoko'nun kakaodan başka bir şey olmadığı da anlaşılmıştı. Böylelikle İspanya'dan İtalya'ya ulaşan Çoko-latl'ın sırrı oradan Fransa'ya, sonra da Hollanda ve İsviçre'ye yayılıverdi. Hollanda ve İsviçreliler su yerine süt koymak suretiyle çok daha büyük bir lezzet verdiler ve bunu bir endüstri hâline getirerek çikolata ihracına başladılar.



ÇATAL

THOMAS CORIATE adında bir İngiliz gezgini 1608 yılında İtalya'ya yaptığı uzun süren bir geziden yurduna dönerken beraberinde çok enteresan bir âlet getirmişti. Bu, madenden yapılmış ve çocukların sapan çatalına benzeyen; ancak iki ucu sivri bir âletti. Sapının kısa oluşuna rağmen üzeri, İtalyan zevkine göre gayet sanatkârane bir şekilde işlenmişti.

Thomas Coriate, Londra sosyetesinin yakından tanıdığı soylu bir kişiydi de. Yurduna dönüşü onuruna verdiği mükellef bir ziyafette bu âleti cebinden çıkarıp yemeğini bununla yemeye başladığı zaman sofrada bulunan herkesin gözleri hayretle açılmış ve kendisini şaşkın nazarlarla süzmüşlerdi.

Thomas Coriate, misafirlerinin kendisini hayret dolu bakışlarla süzdüğünü görünce garip bir böbürlenme hissine kapılmış ve yemek yerken kullandığı bu iki dişli âlet hakkında kendilerini aydınlatmak ihtiyacını duymuştu. Zaten bu mükellef ziyafeti verirken biraz da bunu düşünmüştü:

«İtalyanlar, insanın elinin her zaman gerektiği kadar temiz olamıyacağını düşündüklerinden ve ayrıca yemek yerken ellerinin yağlanmasını da istemediklerinden çatal adını verdikleri bu âleti kullanmaktadırlar. Eski Roma'nın o zenginliği dillere destan sofralarında da soylu kişiler başta et olmak üzere bazı yemekleri bellerinde taşıdıkları küçük kamaları çıkarıp yiyecekleri parçaların üzerine batırıp ağızlarına öyle götürürlermiş. İşte bunun ışığı altında ve daha rahat yemek yemesini sağlamak üzere bu bir sapa bağlı iki küçük kamayı andıran çatalı yapmışlar. Bugün İtalya'da hemen herkes yemeğini bunlarla yemektedir...»

Ziyafette bulunan bütün misafirler bu çatala karşı büyük bir merak ve ilgi göstermişler ve çifte uçlu o küçük çatal sofrada bulunanlar arasında elden ele dolaştı. Kadınlı erkekli herkes bu görülmemiş âlet hakkında hayranlık hislerini ifade ederlerken İtalyanlar'ın buluş kabiliyetleri hakkında da övücü sözler sarfetmişlerdi. Ancak misafirler bu âleti kullanmayı denedikleri zaman bununla yemek yemenin hiç de kolay bir şey olmadığını anladılar. Belki biraz da böyle bir âlete sahip bulunamamanın kıskançlığına kapıldılar ve o âna kadar sarfettikleri övücü sözleri birden bir yana bırakıp ağız birliği halinde bunu yermeye koyuldular. Önce «Bununla yemek yemek hiç de kolay bir şey değil!» kanaati sofraya hâkim oldu, sonra daha da ileri gidilerek bunun bir «İtalyan züppeliği» olduğu ileri sürüldü. Kimisi «Tanrının bize bahşettiği on parmak yetmiyormuş gibi bunlara dışarıdan iki tane daha mı ekliyelim sanki?» dedi. Ve bu aleyhte konuşmalar «İngilizler yemekten önce ellerini yıkamıyorlar mı ki buna hâcet olsun?..» demeye kadar vardı.

Thomas Coriate, birden aleyhine dönen bu hava karşısında hem şaşırmış, hem de üzülmüştü. Çatalın savunmasını yapmak için birkaç kelime söylemek ihtiyacını duydu, fakat sadece «Çatalla yemek, hiç de zannettiğiniz kadar zor birşey değildir.» diyebildi ve bu iddiasını ispatlamak için çatalı tekrar eline aldı. Fakat heyecandan elleri titriyordu. Bu nedenle çatalının ucuna batırdığı patates parçasını daha ağzına götürmeden düşürdü. Misafirlerin kahkahalarla gülüşleri karşısında utanıp yerin dibine geçti âdeta ve titrek bir sesle: «Haklısınız dostlarım...» diyerek bu ufak madenî parçayı tekrar cebine koydu.

17. asırda kullanılan üç dişli çatal ve kaşık.

Bu olaydan sonra tam yarım yüzyıl İngiltere çatal yüzü görmedi. Ancak, 1660 yılından sonradır ki, İtalya'dan bütün Avrupa'ya yayılmış olan çatal, İngiltere adalarına da girmiş oldu. Thomas Coriate'nin kabul ettiremediği çatalı İngilizler nihayet kabul ettikleri zaman bu topraklar üzerine getiren ve yine burada ilk savunmasını yapmış bulunan kişi çoktan hayata gözlerini yummuş bulunuyordu...

Zamanla bütün dünyaya yayılan, bu arada en geç Doğu'ya kendini kabul ettiren çatal, uygar insanın bir parçası olmuştur âdeta. Zamanla mevcut iki dişine iki diş daha ilâve edilerek dört diş olarak standart bir ölçü haline getirilmiştir.

ÇAY

GÜNÜMÜZDEN yaklaşık olarak 4500 yıl kadar önce, Çinliler'in yüce hükümdarı İmparator **Shen - Nung**, sarayının o uçsuz bucaksız bahçesinin bir köşesinde oturup her zaman olduğu gibi sıcak su içerken, tatlı bir rüzgârın savurup getirdiği iki minicik yaprak sıcak su ile dolu fincanın içine düşmüş ve o anda etrafa emsalsiz bir koku yayılıvermişti. Bu öylesine güzel bir kokuydu ki, İmparator Shen - Nung hayran oldu ve fincanını burnuna yaklaştırıp uzun uzun kokladı. Sonra dayanamayıp bu fincandaki o emsalsiz kokuyu saçan yapraklı sıcak sudan bir yudum içti. Kokusu kadar güzel buruk bir tad duydu damağında. Bu âdeta tılsımlı bir yapraktı; hem burunda tarifi imkânsız bir koku bırakıyor, hem de ağıza nefis bir tad veriyordu...

İmparator Shen - Nung, bu minik yaprakların kopup geldiği bitkinin derhal bulunmasını emretti. Sarayın muhafızları o uçsuz bucaksız bahçeye yayılıp araştırmaya koyuldular, yerden en çok bir metre kadar yükselmiş bu-

lunan bir bitki buldular bahçenin sapa bir köşesinde. Yaprakları o minik yapraklara uyuyordu aynen. İmparator Shen - Nung bu eşsiz özelliğe sahip yaprakları olan bitkinin bütün ülkede üretilmesini emretti. Bütün Çin'e duyuruldu Yüce İmparatorun bu fermanı ve Çinliler o koca ülkelerini bu bitkinin fideleri ile doldurdular âdeta...

Hindliler ise bu yaprakların öyküsünü şöyle anlatırlar:

Kendini tüm benliği ile Buda'ya adamış bulunan **Râhip Boodhidarma**, dokuz yıl süre ile durup dinlenmeden Buda'ya dua edeceğine and içmişti. Üç yıl durup dinlenmeden ve gözlerini hiç yummadan duaya devam etti; sonra biran geldi ki gözleri kendiliğinden kapanıverdi. Boodhidarma uykusundan uyandığı zaman andını yerine getirememiş olmanın büyük üzüntüsü ile yürekten yandı. Kendine lânetler etti ve andını yerine getirmesine engel olan göz kapaklarını kendi eliyle kesip ulu bir çınar ağacının altına attı. Rahibin arkadaşları ertesi gün orada koyu yeşil yapraklı bir bitkinin yükseldiğini gördüler. Bu yapraklar, Boodhidarma'nın göz kapaklarını andırıyordu şekil itibariyle...

Bu efsanelere bakılacak olursa, Hind'de çıkıp Çin'de önemini kazanan çay, zamanla buradan diğer Asya ülkelerine sıçradı. Milâttan 810 yıl sonra bir budist rahibi olan **Dajsny**, Çinliler'in kaynatıp suyunu içtikleri çayı Japonya'ya götürdü. Bu güzel kokulu ve buruk lezzetli bitki Japonya'da öylesine çabuk bir yayılma gösterdi ki, beş yıl geçmeden Japon İmparatoru **Saga**, bütün memlekette çay tarımının yapılmasını emreden bir bildiri yayınladı.

Avrupa çayı, XVI. yüzyılda tanındı. Venedikli bir yayınevi editörü olan ünlü gezgin **Giambattista Ramusio**, Uzak Doğu'ya yaptığı bir gezi sırasında görüp tattığı çayı gezi hâtıralarını anlatan bir eserinde Avrupa halkına tanıtmıştı. Daha sonraları Uzak Doğu'nun Batılılar tarafından tanınması ile çayın lezzeti de öğrenildi... Onaltıncı yüzyılın başlarında Hollandalılar Avrupa kıt'asına ilk çayı götürdüler.

Avrupa çayın değerini oldukça geç farketti. Önceleri bu gayet lüks bir içki olarak kabul edildiğinden pek yüksek vergiler konuldu. Bu yüzden yalnız yüksek tabaka ile zenginler çaydan faydalanabildiler.

1650 yılında **Thomas Garroway** adında bir İngiliz, gazinosunda çay vermeye başladığı zaman da bu içki «lüks» sayılmaktaydı. Ancak çayın İngiltere'deki tepkisi pek büyük oldu... Önce kilise, sonra da parlâmento, bu içkinin insan sağlığına zararlı olduğu gerekçesiyle yasaklanmasını istediler.

Bunca karşıt olanlara rağmen çay, İngiliz halkı üzerinde önemli bir etki yapmış ve günden güne yayılmaya başlamıştı.

Asya'dan «ipek yolu» üzerinden Anadolu'ya gelen çay burada da önemli bir meta olmuş, özellikle Doğu Anadolu ile Kafkasya'da yaşıyan Türkler'in yaşantısında pek önemli bir yer işgâl etmişti.

Bugün de bütün dünyada çay her geçen gün daha fazla artan bir önemle insanın günlük yaşantısındaki değerini arttırmaktadır.

DİNAMİT

UFAK cam tüplerdeki korkunç patlama bütün lâboratuarın altını üstüne getirmişti bir anda... Tüplerin başında, sırtlarında beyaz önlükleri olduğu hâlde çalışmakta bulunan dört kişi vardı. Bu patlamayla çöken tavanın enkazı altında o bembeyaz gömlekleri kanla karışık kapkara bir hâl alivermişti. Çalışmakta olan asistanlardan ikisinin ölmesi yüzünden lâboratuarın ve burada yapılan deneylerin sahibi bulunan **Alfred Nobel** mahkemeye verildi.

Alfred Nobel Stokholm'de (İsviçre) doğmuş ve öğrenimini Amerika'da yapmıştı. En büyük emeli, patlayıcı bir madde bulmaktı. İtalyan bilgini **Sobrero** tarafından 1846 yılında bulunan sıvı hâlindeki nitrogliserin, o âna kadar dünyanın bilip tanıdığı tek patlayıcı madde idi. Ancak, bu sıvı hâlindeki madde en ufak bir sarsıntıda dahi patlıyor bu yüzden pek çok kimse hayatlarını kaybediyordu.

Taş ocakları ve tünel açma işinde çalışan binlerce işçi bu nitrogliserin patlaması yüzünden ölmüşlerdi. Alfred Nobel, işte bu tehlikeyi ortadan kaldıracak ve insan hayatını emniyet altına alacak bir patlayıcı madde bulmaya çalışıyordu. Bu araştırmaları sırasında hayli kaza da atlatmış, ölümden kıl payı kurtulmuştu. Fakat bu sonuncu kazanın iki kişinin ölümüne sebep olması, kendisini İsveç Kraliyet Mahkemesinin huzuruna çıkarmıştı.

Alfred Nobel, kendisini savunmasında, insan hayatını emniyet altına alacak bir patlayıcı madde bulmaya çalışırken iki yardımcısını kaybetmiş olmanın verdiği üzüntüyü dile getirmiş ve bu kazada bir ihmâli bulunmadığını söylemişti. Neticede mahkeme, ölümlerin bilimsel bir çalışma kazası sonucu meydana geldiğini kabul etmiş ve Alfred Nobel'in beraatine karar vermişti...

Nobel Ödülü kazananlara paradan başka bir de diploma verilir. Yukarıda John Steinbeck'in diploması.

Nobel Ödülü kazananlara verilen madalyonun ön ve arka yüzü.

Kendi hayatını da her an için tehlikeye atmasına rağmen Alfred Nobel bu uğurdaki çalışmalarını aksatmadı ve eskisinden daha büyük bir hırs ve gayretle çalışmalarına devam etti.

Bir olay, Nobel'in yıllar boyu araştırdığı şeyi kendiliğinden ortaya çıkarıverdi. Bitip tükenmek bilmeyen deneyler sırasında tezgâhın üzerinden kayan **«nitrogliserin»** dolu bir tüp yerdeki kum dolu bir kutunun üzerine düşüverdi. Korkunç bir patlamanın meydana gelmesi beklenirken böyle bir şey olmadı. Tüpteki nitrogliserin kuma karışmış ve döküldüğü yeri hamur kıvamında bir çamur haline getirmişti.

Alfred Nobel, nitrogliserini kumlu kil ve selüloz ile karıştırdı. Kızılgur adını verdiği bu toprak karışımıyla birleşen nitrogliserin bir hamur meydana getirmişti. Bu hamurdan 20 cm. uzunluğunda ve 3 cm. çapında çubuklar yaptı. Fitille ateşlendiği anda korkunç bir patlama yapan bu çubuklara da **«Dinamit»** adını verdi.

Fakat çok geçmeden Alfred Nobel, bu büyük buluşunun insanlığa karşı kullanıldığını görmek bedbahtlığına uğradı. Dinamit, bazı kimseler tarafından savaşta kullanılan korkunç bir silâh halini alıverdi.

Dinamit sâyesinde sahip olduğu büyük serveti, bir **«Nobel Vakfı»** tesis ederek buraya bıraktı ve servetinin getireceği gelirin insanlık uğrunda çalışanlara dağıtılmasını vasiyet etti. Böylelikle ortaya dünyaca ünlü **«Nobel Armağanı»** çıkmış oldu.

İsveçli büyük bilgin Alfred Nobel, 10 aralık 1896 günü mutsuz bir insan olarak hayata gözlerini yumdu. Kurduğu vakıf 1900 yılından itibaren faaliyete geçti. Fizik, kimya, tıp ve edebiyat alanlarında insanlığa hizmet eden kişilere armağanların verilmesine başlandı.

İşte bu dinamit sâyesinde insanoğlu en büyük tünelleri rahatlık ve güvenlikle açabilme imkânına kavuştu.

DÖVME

ADALELİ bir kolun üzerindeki bir gemi çıpası, dolgun bir pazıdaki yarı çıplak bir dansöz resmi, geniş bir göğsü kaplayan bir yelkenli veya upuzun kuyruklu kocaman bir kuş tasviri, omuz başında bir okun delip geçtiği kalp resminin üzerine yazılı kadın isimleri... Genellikle denizcilerin güneşle kavrulmuş, tuzlu su ile yoğurulmuş levent vücutlarını kaplayan vazgeçilmez süslerdir bunlar... Mavi renkli bu resim ve şekillere kısaca «dövme» der, geçeriz.

Yapılan araştırmalar, insanların vücutlarını bu «dövme»lerle süslemeleri âdetinin Milâttan çok önceki yıllara kadar uzadığını göstermektedir. Asurlular'ın dahi vücutlarına böyle şekiller işlettikleri bilinir.

«Dövme» insan vücudu üzerinde önceleri bir süs vesilesi olarak değil de dinsel bir inancın etkisiyle yer almıştır. Totemlere tapan ve bir takım hürafelerin etkisi altında bulunan insanlar vücutlarına işlettikleri buna benzer şekillerle mâbutlara hoş görüneceklerine ve öldükleri zaman ruhlarının bu sâyede rahata kavuşacağına inanırlardı. Zamanla insanların bu inançları değişti fakat dövmelerin vücutlardaki yeri değişmedi; bu kez dövmeler vücutlar için birer süs oldu...

Ünlü bilgin **Charles Darwin**, «Kuzey Kutbundan, Güney Kutbuna kadar bütün dünyayı dolaşsanız, vücudunda dövme yaptırmayan insanların bulunduğu bir ülkeye rastlıyamazsınız,» der ki, bu görüşünde tamamen haklıdır. Yüzyıllar boyu, Eskimolar da, Afrika'nın balta girmemiş ormanlarında yaşıyan vahşiler de, modern ülkelerin entellektüel kişileri de vücutlarına bu süsleri işletmekten zevk duymuşlardır.

Dövme, bugün bütün dünyada yaygındır. Dövmenin ustaları vardır. Bunlar özel kalemlerle çalışırlar.

Dövmeler dünyanın bazı bölgelerinde çok büyük önem ve değer taşır. Örneğin, Yeni Gine'de vücudunda dövme bulunmayan kızlar henüz gelinlik çağa gelmemiş sayılırlar ve vücudunda dövme bulunmayan bir kız, kaç yaşına gelirse gelsin evlenemez... Güney Amerika'nın bazı bölgelerinde yaşıyan yerli kabilelerde ise dövme kadının güzelliğidir. Dövme izlerini taşımayan bir kadın asla ve asla güzel sayılmaz.

Eski çağlarda dövmeler hastalıklara karşı bir koruyucu tedbir değeri de taşımaktaydı. Onbirinci yüzyılda ise Avrupa'da dövme, uygunsuz kadınların yüz ve vücutlarına vurulan bir ahlâksızlık damgası oldu.

İngiltere Kralı VII. Edward, Japonya'ya yaptığı resmî bir ziyaret sırasında, oralarda pek yaygın olan dövmeciliği yakından görmüş ve hem vücutlara işlenen bu süsten hoşlandığından, hem de Japonya ile bir yakınlık ifâdesi olarak vücuduna bir Japon ejderi resmini dövdürmüştü.

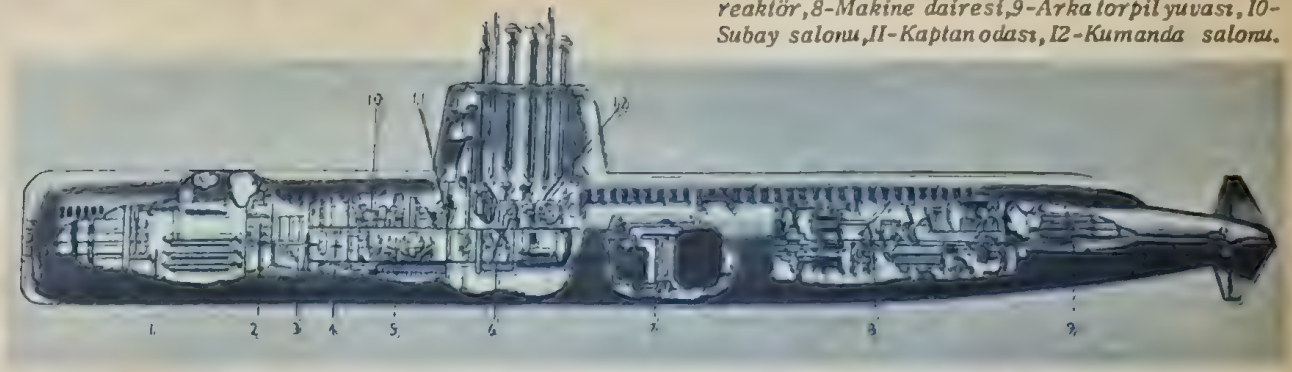
Kral VII. Edward, vücudunda bir dövme resmi ile İngiltere'ye döndükten sonra bu özellikle saraya yakın çevreler arasında salgın bir hâl alıvermişti. Âsil tabakadan başlayan bu salgın kısa bir zamanda halk tabakasına kadar yayılmış ve Ondokuzuncu yüzyılın sonlarında İngiltere âdeta bir «Dövmeli insanlar ülkesi» hâlini almıştı.

İngiltere'yi saran bu «Dövme salgını» sırasında Profesör **Burchett**'in kurduğu müessese dünya çapında bir isim yapmıştı. Dünyanın en iyi dövmecilerinden biri olan bu ünlü profesörün müşterilerini genellikle lordlar, bankerler, doktorlar, tüccarlar, hukukçular ve kısaca İngiltere'nin en ünlü ve en soylu kişileri teşkil etmişti. Profesör Burchett'in işlediği sanat eseri hüviyetini haiz dövmelerle İngiltere bu alanda Japonya'dan sonra ikinci sırayı almıştı.

Dövme, deriyi iğne ile delip altına çeşitli sıvı maddelerin zerkedilmesiyle yapılmaktadır. Bu maddeler arasında domuz ya da balık ödü, is karası,, susam yağı bulunduğu gibi, esasını barut tozu teşkil etmektedir. Barut tozunun yanısıra çeşitli renklerdeki çinî mürekkepleri de iğne ile delinmek suretiyle çizilen resimlerin deri altında renklendirilmesine yaramaktadır.

İğne ile deri üzerinde nakış yapmaya benzeyen dövmeciliğin kolay bir şey olmadığı muhakkaktır. En usta eller büyük bir renkli dövmeyi en çabuk üç saatin içinde ortaya çıkarmaktadırlar.

Nükleer denizaltının şeması: 1-Torpil yuvası, 2-Personel koğuşu, 3-Malzeme deposu, 4-Mutfak, 5-Yemekhane, 6-Makine kontrol dairesi, 7-Nükleer reaktör, 8-Makine dairesi, 9-Arka torpil yuvası, 10-Subay salonu, 11-Kaptan odası, 12-Kumanda salonu.



DENİZALTI

BUHARLI gemilerin denizleri kaplamasıyla denizler üzerindeki mutlak egemenliğini ilân eden insanoğlu gözlerini tekrar denizlerin altına çevirmişti. «Tekrar» diyoruz, zira bu konuda ilk adım, buharlı gemilerin denizlerde çark döndürmeye başlamalarından tam ikiyüz yıl önce atılmıştı...

Denizlerin altında, ilk adım, 1620 yılında Hollandalı **Cornelius Van Drebbel** tarafından atılmıştı. Drebbel, inşa ettiği eklemli kürekleri bulunan bir gemi ile İngiltere'deki Thames nehrinde yaptığı ilk denemesinde beş metre derinliğe kadar inmeyi başarmıştı.

Büyük bir olay olan bu teşebbüsten otuzüç yıl sonra, 1653 yılında bu kez bir Fransız tarafından denizlerin altına doğru yeni bir hamle yapılmıştı. **François de Son** adındaki bu Fransız, Drebbel'in denizaltı gemisine benzer bir tekne ile suların altına batıp çıkmayı başardı.

1720 yılında **Symons** adında bir İngiliz bilgini bu tekneleri biraz daha geliştirdi. Ancak, Symons'un icâdı olan bu yeni tipteki gemi de Hollandalı Drebbel'in yaptığı ilk tekneden çok farklı değildi.

O sıralarda İstanbul'da da buna benzer bir deneme yapılmıştı. Haliç'teki tersanede inşa olunan bir **«Tahtelbahir»** Sarayburnu'nda denizin altına inmiş ve bir süre dolaştıktan sonra tekrar su yüzüne çıkmıştı. Bu denemeyi başta devrin padişahı Üçüncü Ahmet olmak üzere çok kalabalık bir halk topluluğu merak ve heyecanla izlemişti. Üçüncü Ahmet, bu fevkalâde deneme karşısında hudutsuz bir memnuniyet ve hayranlık duymuş, bu tahtelbahiri inşa eden tersane mühendisleri ile onu işletenleri mükâfatlandırmıştı.

1776 yılında, Amerikalılar bu konuda cidden büyük bir çığır açmayı başardılar. Amerika ihtilâlinin sonlarına doğru **David Bushnell** adında bir mühendisin inşa ettiği «Kaplumbağa» adındaki, dev bir deniz kaplumbağasını andıran tekne, o güne kadar yapılagelenlerin çok üstündeydi. İçinde oturan tek kişi tarafından ayakla çevrilen bir pedalın ucundaki pervane aracılığıyla yürüyen «Kaplumbağa»nın ayrıca elle çevrilen bir dümeni vardı. Bu dümen aynı zamanda pedal gibi kullanıldığı takdirde ikinci bir pervane görevini yüklenmekteydi.

Denizler altındaki en büyük teşebbüs, ilk buharlı gemiyi su üzerinde yüzdüren Amerikalı **Robert Fulton**'un oldu. Bugünün denizaltı gemilerine pek benzeyen bu tekneyi Fulton, 1800 yılında denize indirdi. Su üzerinde yelkenlerinin yardımıyla yol alan gemi, denizin altında elle döndürülen pervane ile yürüyordu. Fulton kendi eseri olan ve «Nautilus» adını verdiği bu tekne ile tam altı saat denizin altında kalmayı başarmıştı. Bu büyük deneme pek büyük bir ilgi uyandırmış, denizlerin altını fetihte yepyeni bir aşama olarak kabul edilmişti. Bütün dünyanın haklı olarak pek büyük bir merak ve ilgi gösterdiği bu denizaltı gemisini Fulton, Fransa İmparatoru I. Napolyon'a armağan etmişti.

1819 yılında Amerikalı **Coessin Kardeşler** yeni modelde bir denizaltı meydana getirerek bununla Kuzey - Güney savaşlarına katıldılar ve bu denizaltının yardımıyla tarihte ilk defa olarak bir savaş gemisini batırmayı başardılar.

I. Dünya Savaşı sırasında büyük gelişme gösteren denizaltılar, II. Dünya Savaşı öncesine ve savaş yıllarında pek büyük gelişmeler kaydettiler.

Amerikalılar tarafından inşa edilip 17 Ocak 1955 günü denize indirilen **«Nautilus»** adındaki atom pili ile çalışan denizaltı bu yolun en son aşaması oldu. Denizaltında saatte 20 mil hızla seyreden bu gemi Hawai Adalarından kalkıp suyun altından Kuzey Kutbuna kadar çıktıktan sonra buz kitlelerinin altından geçerek İngiltere'ye vardı.

DONDURMA

TARİH, Roma İmparatoru Neron'u dünyanın en zâlim, en gaddar ve en sadist bir hükümdarı olduğu kadar en büyük bir «obur»u olarak da tanımıştır. Anasını, iki karısını, hâmisinin oğlu şair **Lucan**'ı ve kendisiyle evlenmeyi reddeden bir kadını ördürten, yüzlerce Hristiyanı arenalarda arslanlara parçalatan ve en nihayet Roma'yı yakıp alevler karşısında lir çalıp şarkı söyleyen Neron'un bir şöhreti de sofralarının emsalsiz zenginliği olmuştur.

Tarih, onun kadar obur hiç bir imparator, kral ve hükümdar tanımadığı gibi, bu derece boğazına düşkünlüğü bir iptilâ hâline getirmiş bir insanı da pek az görmüştür belki de.

Neron'un maiyetindeki kalabalık bir grubun başlıca vazifesi, bulacakları yeni yeni yemeklerle imparatoru memnun etmekten ibaretti. Bu vazifeşinas şahısların gayretkeşliği içinde Roma'nın ünlü imparatoruna kimbilir nelerin yedirilmiş olduğu da düşünülebilir şüphesiz ki...

O günün ölçülerine göre cidden sivriakıllı sayılabilecek bir görevli, dağlardan kar getirtip üzerine bal ve meyva suları döktürmüş ve sıcak bir yaz gecesi bunu altın bir tasın içinde İmparator Neron'a sunmuştu.

Ve Neron bu soğuk tatlıyı öylesine sevmişti ki, daha o gece kölelerden bir ordu kurdurtup dağların tepelerinden ve kuyularından Roma'ya kar taşımakla görevlendirmişti.

Roma'nın koca göbekli İmparatoru, Colliseum arenasında gladiyatörlerin kanlı mücadelelerini sadist bir zevk içinde seyrederken o sıcakta buzlu tatlısını yiyerek zevkine bir kat daha büyük zevk katmaya başlamıştı.

1550 yılında **Catherine de Medici** adındaki asil bir Fransız kadını, Roma'dan dönerken bu buzlu tatlının tarifesini de Fransa'ya getirmiş ve **De Marco** adındaki saray ahçısı tarafından Fransa Kralı I. Charles'in sarayına sokulmuştu. Sıcak bir yaz günü kendisine ikram olunan bu buzlu tatlıdan pek ziyade hoşlanan Fransa Kralı I. Charles, ahçısı De Marco'ya pek büyük bir maaş bağlarken bu tatlının sırrını başkalarına açıklamamasını şart koşmuştu. Ancak emir Kraldan da gelse, bu yasağın ömrü pek uzun sürmedi ve alınan bütün tedbirlere rağmen «buzlu tatlı»nın tarifesi Fransa Kralının sarayından dışarı sızıverdi.

Ancak ne var ki, bu «buzlu tatlı» çok uzun yıllar pek zengin ve asîl sofralarının malı olabildi. Bu hâl soğutma veya buz yapma sisteminin keşfedildiği 1775 yılına kadar sürdü. Bu sistemin keşfinden sonradır ki, herkesin yiyebileceği bir nesne hâlini aldı.

Ondokuzuncu yüzyılın başlarında İstanbul'un en kibar ve en zengin kişilerinden biri olan Dürrüzâde Abdullah Efendi'nin iftar sofralarının zenginliği dillere destandı. Eski Şeyhülislâmlardan olan bu zâtın sofralarının medh-ü senâsını işiten devrin Padişahı İkinci Mahmut, bir ramazan günü, habersiz olarak ve pek kalabalık bir maiyet erkânı ile birlikte, tam iftar

vakti Dürrüzâde'nin Üsküdar'daki konağına gitmişti. Padişahın maksadı, saray sofrasını bastırdığı söylenen Dürrüzâde'yi faka bastırmak idi... Padişah ve maiyeti erkânını kapıda karşılayan Dürrüzâde misafirlerini derhal iftar sofrasına buyur eder. Fevkalâde değerli ve nâdide kaplar ve tabaklar içinde sunulan birbirinden leziz yemekler Padişahın pek hoşuna gider. Ancak yemeğin sonuna doğru pilâvla birlikte getirilen hoşafların konulduğu billûr kâselerin diğerleri kadar zarif olmadığını farkeden İkinci Mahmut, nihayet tenkid edilecek birşey bulabilmiş olmanın mutluluğu içinde **«Bu billûr kâseler pek kaba değil mi?»** diyecek olur. Dürrüzâde o nâzik tavrı içinde el oğuşturur, **«Devletlûm, dainiz lezzetini bozmasın diye buz parçalarını hoşafın içine attırmıyorum da, manzur-u şahâneleri olduğu gibi kâseleri buzdan yaptırıp hoşafı onun içine koyduruyorum...»** cevabını verir. Buzdan yapılma kâseleri billûr sanıp tenkid etmekten pek utanan İkinci Mahmut o günden sonra Dürrüzâde'nin ne zaman ismi geçse lâfı kesip **«Pek kibar adamdır...»** der.

DANS

Bale, dansın en gelişmiş kolu olarak başlıbaşına bir sanattır. Dünyanın ünlü balerinleri resital adı verilen gösterileriyle seyircilerine unutulmaz dakikalar yaşatır.

YERYÜZÜNDE ilk dansın Âdem ile Havva tarafından yapıldığını söylemek pek büyük bir mübalâğa olur ve hayli gülünç kaçar. Fakat tarihçilerin iddiası, dansın insanlıkla yaşıt olduğu yolundadır. İnsanın yaşantısı tarih öncesi çağlardan bu yana çok değişmiştir fakat dans etme ihtiyacı aradan geçen binler ve binlerce yıla rağmen toplum davranışı üzerindeki öneminden hiçbir şey kaybetmemiştir.

Zamanla ilkel insanlarda savaş danslarının yapılmaya başlandığı görüldü. Bu dansın figürleri de düşmanlarını nasıl yeneceklerini ve onlara karşı nasıl bir zafer kazanacaklarını temsil etmekteydi. Bu danslara bugün dahi Afrika'nın bazı ilkel kabilelerinde rastlanmaktadır.

Amerika'nın Büyük Okyanus kıyılarında Vancouver çevresinde yaşıyan yerli kabileler en soğuk havalarda bile suya girerler; sonra kumsallara çıkarak deniz fillerinin hareketlerini taklit ederlerdi. Böylelikle deniz fillerinin kıyılara gelmelerini sağlayacaklarına inanırlardı.

Avustralya yerlilerinde ise, delikanlılar arasına karışacak gençler için yapılan âyinlerde kangru dansı pek önemli bir yer alırdı. Kangruların hareketlerini temsil eden bu danslarla o delikanlılara kangruların nasıl avlanacağı öğretilirdi.

İnsanoğlunun yaşantısında dans zamanla dinî bir görünüm kazandı. İlkel kabileler ilâhlara karşı yaptıkları danslarla onların gönüllerini hoşnut etmeye çalışırlarken Çin'deki Buda tapınaklarında da her yıl ilkbahar mevsiminin başlangıcında düzenlenen büyük dinî âyinlerde dans ederek şeytanları kovalarlardı. Bu âyinlerde, şeytanı temsil eden bebek, tapınağın bir köşesinde açılan bir çukura dans figürleri arasında gömülür; Budist rahipleri yüzlerine korkunç maskeler takmak ve garip garip hareketler içinde dans etmek suretiyle şeytanları korkutup tapınaktan kaçırırlardı.

Bugün dahi Afrika ve Asya'nın bir çok ilkel kabilelerinde buna benzer danslar yapılmaya devam etmekte ve aradan geçen nice yüzyıllara rağmen bu kabile insanlarının bu konudaki inançları olanca tazeliği ile sürüp gitmektedir.

Yapılan araştırmalar, dansın bir sanat haline gelişinin hiç de eski bir geçmişe dayanmadığını gösterir. Bu konuda ilk adımın eski Mısırlılar tarafından atıldığı, daha sonraları eski Yunanlıların bunu devam ettirdiklerini bazı belgelerden öğrenmekteyiz.

Medenî dünyanın bir güzel sanat olarak benimsediği bale ise dansın ilkel şekli ile bugünü arasında bir köprü teşkil eder. Bale, bir takım düşünce ve davranışların belirli bir âhenk içinde hareketlerle dile getirilmesidir. Ancak, bu hareketler ilkel şekillerinden çok farklı olan bir

Modern danslar, eskilerin yanında çok daha hareketlidir. Bu yüzden gençler arasında rağbet görür.

estetik içinde ortaya konulmaktadır. Avustralyalı yerlilerin kangru hareketlerini taklit eden dansları ile kuğuları sembolize eden bale hareketleri arasında estetik yönden pek büyük farklar vardır.

Dünyamız uygarlık yolunda dev adımlarla ilerlerken danslar da büyük değişiklikler gösterdi. Müzik ile estetik bir sanat anlayışı içinde gelişmeye başladı. Bunun sonucu olarak yeni yeni danslar ortaya çıktı.

Grup halinde yapılan «**Polka**» dansı bir devri dile getirdi. Sonra çiftlerin büyük bir âhenk içinde yaptıkları ve dans dünyasında klâsik bir değer taşıyan «**Vals**»ler ortaya çıktı. Ünlü bestecilerin besteledikleri vals melodileriyle insanoğlu en güzel estetik hareket örneklerini ortaya koydu.

Amerika'da çıkıp bir anda bütün dünyayı saran «**Çarliston**» bir devre adını verdi. Bu dansta büyük bir coşkunluk en çabuk ve en güzel hareketlerle dile getiriliyordu.

Tango'nun plâtonik havası «**Fokstrot**» ile birden hareketleniverdi.

Güney Amerika'dan çıkan «**Samba**» ve «**Rumba**»lar ile «ilkel» devrelere doğru başlayan bu dönüş «Sallan yuvarlan» adıyla andığımız «**Rock and roll**» ve «**Twist**» salgını estetikten ayrılıp çılgınca hareketlere doğru sürüklendi. Daha sonra «**Limbo**» ve «**Shake**» de bunun bir başka şekli olarak dans dünyasında benimsendi.

Yerini zamanla "Slow"a bırakmasına rağmen tango romantik danslar içinde yine en revaçta olanıdır.

DDT

GÜNÜMÜZDEN yaklaşık olarak yüz yıl önce, Alman kimyageri **Othmar Zeidler**, haşeratın yok edilmesine yarıyacak bir ilâç formülü bulmuştu. Ancak ne çâre ki insanlığın parazit hayvanların en büyük zararına uğradığı o çağlarda Zeidler'in bu buluşunu kimseler önemsememiş ve bu ilâç da unutulup gitmişti.

1874 yılından 1944'e kadar geçen yetmiş uzun yıl boyunca haşereler yine dünya üzerinde cirit atmışlar ve taşıdıkları mikroplarla yakalananları tifüsten kırıp geçirirken, sıtmadan inletmişler ve geceleri uykularını haram etmişlerdi insanlara...

İnsanlık tesirsiz bir takım ilâçlarla bu haşerata karşı savaşmaya çalışmıştı yüzyıllar boyu. Bu ilâçlar karikatüristlere konu olmuştu:

«— Tahtakurusu yakalayıp gözüne bu ilâçtan bir damla sıktınız mı işi tamam sayılır!..»

II. Dünya Savaşının kan ve barut kokusuyla dolu yıllarında, Amerikan ordusunda haşerelerle savaş konusunun üzerinde de önemle durulması gerekmişti. Cephede değil yıkanmak, doğru dürüst temizlenmek imkânını bile bulamayan Amerikalı askerlerin bitlenmesi işten bile değildi. Nitekim elden geldiği kadar sarfedilen gayrete rağmen bu bitlenmenin önü alınamamıştı Amerikan ordusunda. Hele Pasifik adalarında Japonlar'la çarpışan Amerikan askerlerini o çekik gözlü düşmanları kadar büyük bir düşman daha ezmekte ve hattâ kırmaktaydı. Bu da sivrisineklerdi. Pasifik'in o sıtma dolu adalarında yüzyıllar boyu meydanı alabildiğine boş bularak azman bir nesle erişmiş bulunan sivrisineklerin sebep olduğu tahribat korkunçtu.

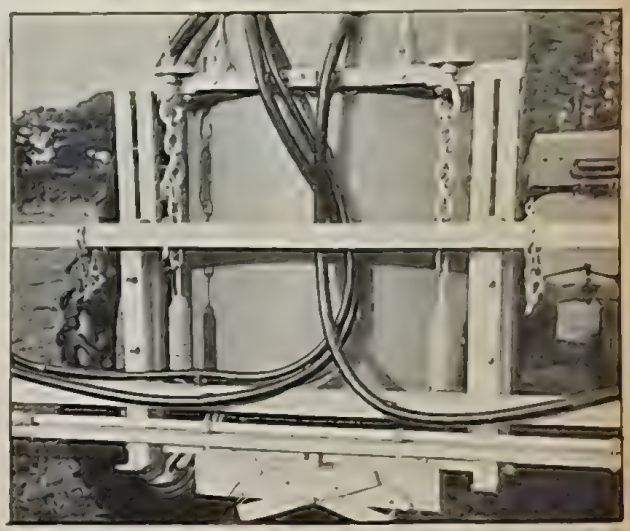
Amerika Savunma Bakanlığı, bu haşerelerle savaşı kazanmak için tüm imkânları seferber etmiş, Amerika'nın bütün hekim, eczacı ve kimyagerleri bu konunun üzerine önemle eğilmişlerdi.

O güne dek, bu konuda yapılan bütün araştırmalar gözden geçirilip bu konuyla ilgili tıp ve kimya literatürü inceden inceye taranırken Alman kimyageri **Othmar Zeidler** tarafından 1874 yılında bulunan bir ilâç dikkati çekmişti. Bu formül ile hazırlanan ilâçla haşerelerin imhâ edildiğini gören Amerikalılar bu işe pek sevinmişler ve bu savaşın kazanıldığına inanmışlardı.

İlâcın formülünde **Dihloro, Diphényl** ve **Trichloréthane** maddeleri bulunmaktaydı. Bu hârika ilâca bir isim arıyacak ve koyacak vakit dahi harcanamıyacağından, bu maddelerin ilk harflerini bir araya getirdiler ve kısaca **«DDT»** dediler buna.

Bütün ilâç fabrikaları seferber edilip ordu emrine tonlarca «DDT» hazırlattılar Amerikalılar ve bunları başta Pasifik adaları olmak üzere bütün cephelerdeki Amerikan birliklerine gönderdiler.

Renksiz, kokusuz, toz haline gelebilen ve suda kolaylıkla eriyen bu kristalize madde ile Pasifik adalarındaki bataklıklar artık nerede ise kemikli bir şekil almış bulunan o azman sivrisineklerden temizlendiği gibi sıtmanın da kökü kurutuldu diğer cephelerdeki askerler de bitlerden arındılar.



DDT, evlerimizden tarım alanına kadar her tarafa girerken, ilaçlama için yeni ve modern makineler de yapıldı. İşte son model ilaç püskürtme aracı.

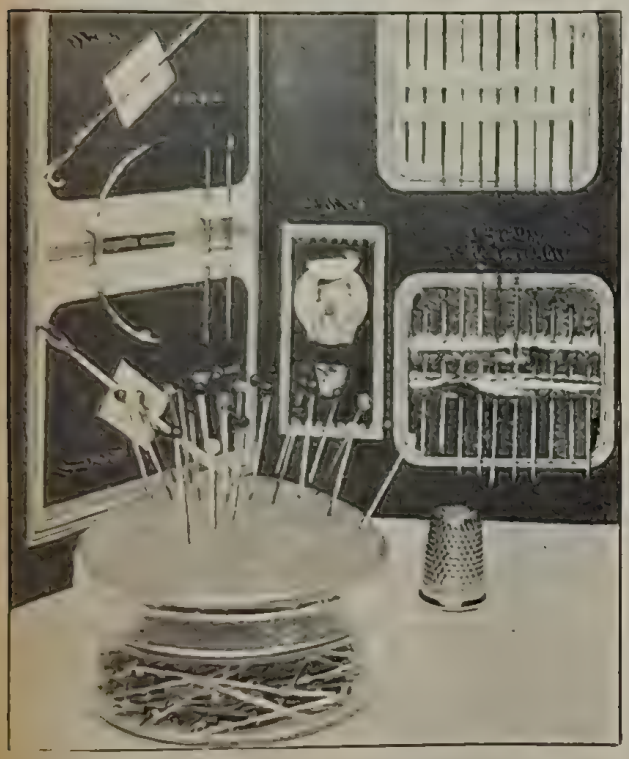
«DDT» Amerikan ordusu ile haşerelerle yapılan büyük savaşın mutlak galibi oluvermişti bir anda. Böylece yalnız sıtma değil, tifüs ile tifo gibi hastalıkların da önü alınmış oluyordu.

Bu hârika ilâç «asalaklar» diye adlandırılan sınıfa giren tahtakurusu, pire, bit, sivrisinek, karasinek gibi hayvanların sinir sistemlerini felce uğratıp öldürüyordu. Dozu az kaçan ilâçlar ise bu hayvanlara aşırı bir sarhoşluk veriyordu. «DDT»nin bu hassası insanlar üzerinde de sinir sistemi bozukluklarına yol açmaktadır. Bu bakımdan «DDT» insanlar için de önemsenmiyecek bir zarar vermekle beraber insan sağlığı konusunda da önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu nedenledir ki bu ilâçla temizlenmiş yerlerin iyice havalandırılması, DDT püskürtülmüş sebzelerin iyice yıkanmadan yenilmemesi hekimler tarafından kesinlikle öğütlenmektedir.

Değeri ancak yüzyıla yakın bir süre sonra anlaşılabilen «DDT», insanlığa en büyük yardımı sağlayan bir ilâç olmak özelliğini taşımaktadır.

DİKİŞ İĞNESİ

İNSANOĞLU dünyaya çıplak gelmişti amma çıplak yaşayamayacağını da anladı çok geçmeden. Ahlâk anlayışında bir takım nazariyeler koyacak kadar vakit geçmemişti; utanma duygusu ile de daha tanışmamıştı henüz. Lâkin tabiata karşı korunmak ihtiyacı, insanoğluna çıplak yaşayamayacağını anlatmıştı. Soğuktan korunmak için bir şeylere sarınmak ihtiyacını duydu ilkin. Vakıâ iki değnek parçasını birbirine sürte sürte ateş yakmasını öğrenmişti amma, bu ateş kendisini ancak belirli bir noktada ısıtabiliyordu.



Nihayet ufacık bir dikiş iğnesi ama, tarihi, insanlığın en eski gibilerine kadar uzanmakta. Bugünkü şeklini alıncaya kadar geçirdiği safhalar da uzun ve ilginç...

Gıdasını temin etmek için vurduğu hayvanların postlarının soğuktan gâyet iyi bir koruyucu olduğunu buldu nihayet insanoğlu. Ancak sarındığı bu postlar kendisinin hareket kabiliyetini alabildiğine azaltıyordu. Bir eliyle bu sarındığı postun sırtından kayıp düşmemesine çalışırken bir elde mızrakla av peşinde koşmak ve avını vurmaya çalışmak hiç kolay bir şey olmuyordu.

Buna bir çare arıyan insanoğlu nihayet dâhiyâne bir buluşla deri parçalarını birbirine bağlamayı akıl etti. İhtiyaçlar insanoğlunu daha yarı vahşî bir hayat yaşarken dahi bilgin yapmaya yetiyordu şüphesiz ki.

Önce bu parçaları birbirine eklemek için derilerin üzerlerine delikler delip bu deliklerden kurutulmuş hayvan sinirlerini ve sulak yerlerin kenarlarından topladığı sazları geçirip bağladı birbirine. Böylelikle farkında olmadan ilk ipliği ve hattâ ilk düğümü de bulmuş oldu.

İlkin bu delikleri ince ve sivri sopalarla açmaya çalışıyordu. Fakat gelgelelim bu hayli zor oluyordu. Zirâ bu sopalar hem çabuk kırılıyor, hem de deriyi gayet zor deliyordu. Çok geçmeden bu işin ucu sivriltilmiş kemik veya boynuz parçaları ile çok daha rahat ve kolay yapılabileceğini düşünerek buldu. Böylelikle ilk tığ ortaya çıkmıştı.

İhtiyaç, yenilik ve rahatlık duygusu kolay kolay bitmiyordu insanoğlunda. **«Hem deliği delmek, hem de ipliği geçirmek aynı zamanda ve bir tek hareket ile yapılsa çok daha kolay olmaz mı?»** diye düşündü. İlkin kurutulmuş sinir veya sazları bu tığı andıran kemik parçalarının arkasına bağlamayı denedi. Gelgelelim bunu da arzuladığı kadar rahat ve pratik bulamadı. İnsan dehâsının yeryüzündeki ilk temsilcilerinden biri ortaya çıktı bu esnada:

«Bu tığ kemiklerin arka ucuna bir delik delinip sinir veya sazlar bu delikten geçirilse çok daha iyi olur...» diye düşündü.

Gelgelelim elde mevcut son derece basit imkânlarla böylesine ince bir deliğin açılmasının hiç de kolay bir şey olmadığı gerçeği dikildi insanoğlunun karşısına. Fakat insan zekâsının alt edemiyeceği güçlük yoktu. Bir başkası buldu bunun da çaresini. Gayet sivri ve keskin uçlu bir çakmak taşı ile bu önemli problemi hallediverdi. Delik açmaya yarayan o incecik kemik veya boynuz parçasının arka ucu bu sivri çakmak taşının yardımı ile delinmiş ve bu delikten sinir ya da saz geçirilmişti. Böylelikle aynı anda deriyi hem delmek, hem de ipliği geçirmek mümkün olabilmişti. Kısacası insanoğlu en büyük zaferlerinden biri olan «Dikiş iğnesi»ni bulmuştu...

Hele iplik ve dokumanın bulunuşundan sonra dikiş iğnesinin insanoğlunun yaşantısındaki önem ve değeri bir kat daha artıverdi.

DİKİŞ MAKİNESİ

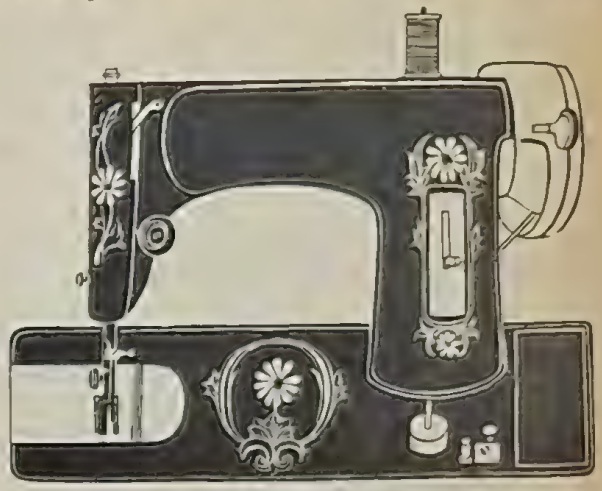
İNCE kemikten iğne yapan, sonra bunun arkasındaki küt tarafı delip içine kurutulmuş hayvan sinirlerinden ipliği geçiren insanoğlu, sırtına giyeceği hayvan postlarını birbirine dikmeyi icât etmişti.

Aradan yüzyıllar geçtikten sonra insanoğlu iğneyi metalden, ipliği pamuktan yapıp bununla önceleri el tezgâhlarında, daha sonraları ise makinelerde dokuduğu kumaşları birbirine dikmek suretiyle kendisine giysiler hazırladı.

Elle yapılan bu dikişler hem uzun vakit alıyor, hem de çok muntazam olabilmesi için önce büyük bir maharet, sonra da dikkate ihtiyaç gösteriyordu. Ev kadınları bir elbiseyi ortaya çıkarmak için haftalar, hattâ aylarca emek sarfediyorlar ve göz nuru döküyorlardı. İnsanlığın yavaş yavaş makineleşmeye başladığı devreye kadar bu böylece sürüp gitti ve ev kadınının dikiş çilesi bitip tükenmek bilmedi.

Sonra makine ile herşeyin daha kolay ve çok daha çabuk ortaya çıktığını gören insanlar bu dikiş işinin de bir makine vasıtasıyla yapılıp yapılamıyacağını düşünmeye koyuldular. Denilebilir ki insan zekâsı hiç bir makinenin üzerinde o güne dek bu kadar uzun bir süre durup işlememiştir. Bilgin kişiler yüz yıldan fazla bir süre bu konunun üzerinde düşündüler, kafa yordular. Ve nihayet takvimler 1846 yılını gösterdiği zaman Amerikalı bir teknisyen olan **Howe**, ev kadınının bu yüzler ve yüzlerce yıllık derdine beklenen çareyi bulmayı başardı.

Isaac Singerin ilk dikiş makinesi fazla rağbetle karşılanmıştı. Üstte Singer, makinesinin nasıl çalıştığını genç kızlara gösteriyor.



Amerikalı teknisyen Howe, kendisinden daha önce bu yolda emek sarfeden İngiliz **Hunt** ile Fransız **Thimonnier**'nin uzun tecrübeler ve çalışmalar sonunda meydana getirdikleri, fakat olumlu bir sonuç elde edemedikleri makineleri örnek alarak yeni bir makine ortaya çıkardı.

Howe, bir mekik sistemini makineye yerleştirdiği gibi bu makineye koyduğu dikiş iğnesinin de ucuna delik açmayı düşünmüş, böylece başarıya ulaşmıştı. Halbuki o güne kadar bu işle uğraşanların hemen hepsi iğnenin deliğini tıpkı dikiş iğnelerinde olduğu gibi üst kısmında açmışlar ve bu terslik yüzünden de sonuç alamamışlardı.

Amerikalı teknisyen Howe'un ortaya çıkardığı dikiş makinesi bu konuda pek önemli bir aşamaydı. Böylelikle iki kumaş parçası ilk kez bu makinenin yardımı ile birbirine dikilmiş oldu. Ancak, bu makinenin yaptığı dikiş pek muntazam olmuyordu. Fakat elle yapılan dikişlerle kıyaslanmayacak ölçüde bir çabukluk sağlanmıştı.

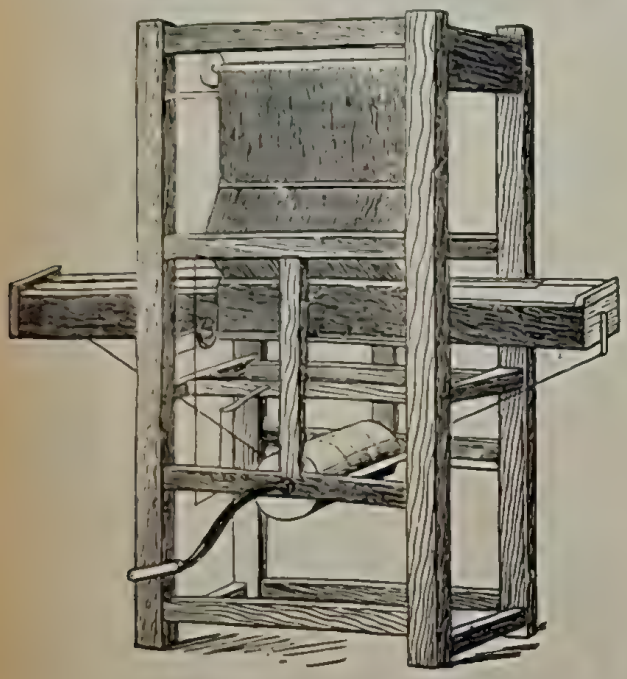
Howe ile Singer'in bu ortak eserlerini örnek alan Amerikalı **McKay** hemen aynı yılın içinde (1861) ayakkabı dikecek büyük bir dikiş makinesi icât etmeyi başarmıştı. Bu sayede en kalın vidala ve köseleleri birbirine kolaylıkla ve büyük bir intizamla dikmek mümkün olabiliyordu...

Singer'in ortaya çıkardığı dikiş makinesi pek fazla bir ilgi görmüştü. Bunu fırsat bilen Singer bir fabrika kurup derhal imalâta (1862) ve binlerce dikiş makinesi yapmaya başladı. Ancak bu hârika makineye karşı dünyanın her yanından öylesine bir talep yağıyordu ki, pek kısa bir zaman içinde Singer, fabrikasını birkaç misli büyütmek zorunda kaldı. Bu seri imalâta paralel olarak makine fiyatlarının mâliyetinde de bir ucuzluk olmuş ve halk tarafından da kullanılmağa başlamıştı.

DOKUMA

TÜRKÇEMİZDE bir deyim vardır; «**Bulunmaz Hint kumaşı**» denir... Hint kumaşının ne kadar makbûl olduğunu belirten bu sözde, hakikat payı pek büyüktür. Zira kumaşın anavatanı Hindistan'dır ve burada dokunan kumaşlar yüzyıllar boyu dünyanın en değerli kumaşları olmuştur.

Önceleri avladıkları hayvanların postlarına bürünerek kendilerini soğuktan korumaya çalışan ilkel insanlar, daha sonraları giyimlerine önem vermeğe başladılar. Özellikle sıcak bölgelerde yaşayanlar daha hafif giyecekleri sırtlarına almak ihtiyacını duydular. Dere kenarlarında yetişen sazlardan ve kurumuş ot-



Edmund Cartwright tarafından icadedilen ilk dokuma tezgâhı. Bu tezgâh önce kolla çalışırken, sonra bu kol buharla çalışan bir motora bağlandı. Böylelikle otomatik tezgâhlar doğdu.

lardan vücutlarını saran kıyafetler yapmaya başladılar. Bunları önce elleriyle hasır örer gibi örmeyi başardılar, sonra bitki liflerini iplik haline getirip örmeye çalıştılar.

Bitki lifleri ve özellikle ketenden yapılma örme kumaşların kökeni eski Mısır ile Mezopotamya oldu. Dokuma tezgâhlarını bulup bu tezgâhlarda yün ve pamuk liflerinden yapılma iplikleri dokuyanlar ise Hintliler olmuştu. Yapılan ilmi araştırmalar, Milâttan binlerce yıl önce Hindistan'da bir dokuma sanatının varlığını ortaya koymuş bulunmaktadır.

Hint kumaşlarının ham maddesini önce Hindistan'da bol miktarda yetişen pamuk teşkil etti. Bu pamukların liflerini iğlerde iplik haline getirmeyi başaran Hintliler kendi icâtları olan tezgâhlarda bunları dokumaya koyuldular.

Daha sonra Hindistan'ın Keşmir şehrinde yetişen keçilerin pamuk gibi yumuşacık tüylerinin de aynı işe yarayabileceğini düşünen Hintliler, bu keçi tüylerini iğlerden geçirip pamuktan daha güzel ve daha yumuşak bir iplik elde ettiler. Bu ipliklerle de aynı dokuma tezgâhlarında fevkalâde güzel kumaşlar meydana getirdiler. Aradan nice yüzyıllar geçmiş olmasına rağmen «**Keşmir**» kumaşı dünyanın en makbul kumaşları arasında pek müstesna bir mevki işgâl etmektedir.

Çin'de bulunup oradan Hindistan'a geçen ipek böceğinden elde edilen o pırıl pırıl ipek iplikleri de Hintlilerin el tezgâhlarında şahane bir kumaş halini alıverdi. O tarihlerde pek nâdide olan bu ipekli kumaşlardan zengin ailelerin gelin elbiseleri dikilebilirdi ancak.

«**Muslin**» adı verilen ince ipekli kumaşın anavatanı da Hindistan'daki Dakka şehri oldu. Burada çıkan ipekli kumaşlar bugün dahi, dünyanın en makbul ipeklileri arasındadır.

Dokuma sanatının ilerlemesiyle yeni yeni buluşlar da bu sanatın içinde yer almaya başladı. Bu arada gümüş ve altın sırmalar da dokuma tezgâhlarına ayrı bir güzellik kattı. Hindistan'daki Benares şehri imâl ettiği bu gümüş sim ve altın sırma ile işli kumaşlarla dünya çapında bir üne sahip oldu.

Kumaşçılıkta pek ileri giden Hintliler çok geçmeden iplik boyama usulünü de ortaya çıkardılar. Bir renk cümbüşü içindeki Hint şalları da bütün dünyanın hayranlığını kazandı zamanla. Onaltıncı yüzyıldan itibaren bütün Avrupa Hint kumaşlarının taşıdığı büyük değeri kabul ettiğinden Hindistan, Avrupa şehirlerine önemli miktarda kumaş ihracatına başladı.

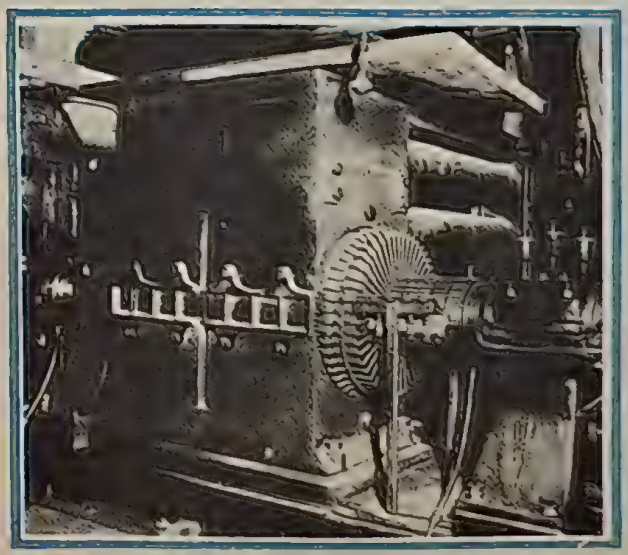
Ancak, Onsekizinci yüzyılda dokumacılık bir endüstri halini alabildi. İngiliz mücidi **John Kay**'in ortaya çıkardığı bir dokuma makinesi bu alanda yepyeni ve alabildiğine geniş bir ufuk açtı. O zamana dek, elle sürülen mekikle iplik, bu yeni hârika makine ile mekanik olarak işlemeye başladı. Bu öylesine süratle dokuma işini başaran bir âlet olmuştu ki, dokumacılar bu buluşun kendilerini işsiz ve ekmeksiz bırakacağı korkusuna kapılarak John Kay'i öldürmeye dahi teşebbüs etmişlerdi. Fakat bu mekanik sistem dokuma sanatında yeni bir aşama yaparak bugünkü dev sanayie ulaştı.

DİNAMO

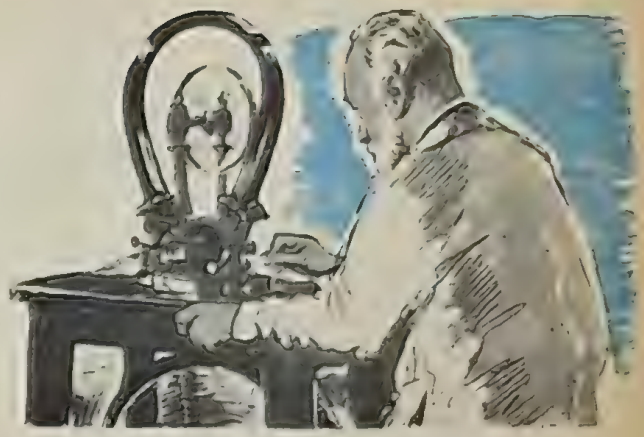
ELEKTRİK akımı ile miknatısın karşılıklı olarak kuvvetlendikleri esasını ortaya çıkaran ünlü Alman fizikçisi **Warner von Siemens**, «**Dinamo prensibi**» adını verdiği bu esas üzerinde ilk çift motörlü dinamo makinesini yapmış, böylelikle elektrik akımını elektromanyetik usulle pratik bir şekilde elde eden ilk kişi olmuştu.

Warner von Siemens'in 1867 yılında koyduğu bu esas, pek çok fizikçilere bu yolda en büyük önder olmuştu. Onun esasını kendisine örnek alanlar arasında Belçikalı fizikçi **Theophile Gramme** da bulunuyordu. Ne kadar gariptir ki, Gramme aslında doğru dürüst bir tahsil de görmemişti. İlk ve orta tahsilinde vasat bir öğrenci olmaktan ileri gidememiş, bir yandan bir marangoz dükkânında modelci olarak çalışırken, öte yandan da Brüksel'deki sanat okulunda gece derslerine katılarak bilgi dağarcığını kuvvetlendirmişti. Gramme, daha sonra kendi kendini yetiştirmek için yorulmak ve yılmak nedir bilmeden çalışmış, ilmî konferansların değişmez dinleyicilerinden biri olmuştu. Canot'nun el kitabından teorik bilgilerini arttırırken, bu eseri ancak bir sözlük yardımı ile kavrayabilmişti.

1864 yılında mühendis Bazin'in hizmetine giren Gramme, ondan da pek çok şeyler öğrenmiş ve kendisini tamamen elektrik konusuna vermişti. Üstün kabiliyet ve zekâsı sayesinde pek kısa bir zamanda kendisini gösteren genç fizik uzmanı, Londra'daki çalışmaları sırasında alternatif elektrik akımı makinesini ortaya çıkararak hayatının ilk brövesini aldı.



Buharla çalışan ilk elektrik jeneratörlerinden biri. Edison'un ampullerine elektrik sağlamak için yaptığı bu dinamo 1882 den 1890 a kadar çalışmıştır.



Dinamoyu ünlü bilgin Gramme buldu. Bugün ışıl ışıl elektriği, onun bu büyük buluşuna da borçluyuz.

Onun büyük bir yoksulluk içinde geçen hayatını birden değiştiren olay, dinamoya en mükemmel şekli vermesiyle meydana çıkmıştı. Theophile Gramme, 22 kasım 1869 günü, elektromanyetik makineleri mükemmelliğe eriştirme brövesini almayı başardı. Ancak ne var ki araya giren savaş onun bu makinesini tatbik sahasına koymasını engelledi ve harbin patlamasıyla Belçika'ya, kardeşlerinin yanına döndü.

İki yıl sonra Paris'e döner dönmez ilk işi, harpten önce beratını aldığı buluşunu insanlığın hizmetine sokmak yolunda çalışmalara girişmek oldu. Sürekli akım elde etmek yolunda daha önceleri Oersted, Ampère, Arago, Faraday, Pavinotti ve nihayet Siemens'de çalışmalar yapmışlar, hattâ bu isimlerden sonuncusu ilk dinamo makinesinin esasını başarmıştı. Ancak bunların hiçbiri Gramme kadar pratik zekâya ve becerikli ele sahip kişiler değillerdi. Mahrumiyet yıllarında marangozhanelerde çalışmakla geçen hayatı kendisine ustalaşmış eller vermişti. Bu ellerin sayesinde makinesini yapan Gramme, pratik zekâsı sayesinde de bunu piyasaya sürmeyi başardı.

Piller, akümlâtörler ve alternatörlerin saltanatını bir hamlede yıkan Gramme fabrikasında imâl ettiği dinamoların getirdiği büyük gelirle, insanlığa yaptığı hizmet arasında bir orantı kurulacak olursa şüphesiz ki, kazandığı yaptığının yanında pek ufak kalır.

Kendisinden sonra başta **Tesla** olmak üzere bir çok fizikçiler onun bu büyük buluşunu daha da geliştirdiler. Bugün jeneratör adını da verdiğimiz bu dinamolar sayesinde şehirler ve insanlar aydınlığa kavuştuğu gibi endüstri de bu sayede dev adımlarla ilerlemek imkân ve fırsatını buldu.

DÜRBÜN

HANS. M. LIPPERSHEY, 1600 yıllarında Hollanda'nın en tanınmış gözlükçüsü idi. En iyi gözlükleri o yapar ve gözlere en uygun gözlükleri yine o verirdi. Her yaptığı gözlüğün bir önce yaptığından daha iyi olmasına çalışır ve bunda da başarılı olurdu. Böylesine titiz ve mesleğine bağlı bir insandı.

1608 yılında bir gün, oğlu dükkânda cam merceklerle oynarken birden çocuksu bir heyecan ve sevinç içinde feryadı bastı:

— Baba şuraya bak!.. Kilisenin çan kulesi sanki bir adım ötemde duruyor!...

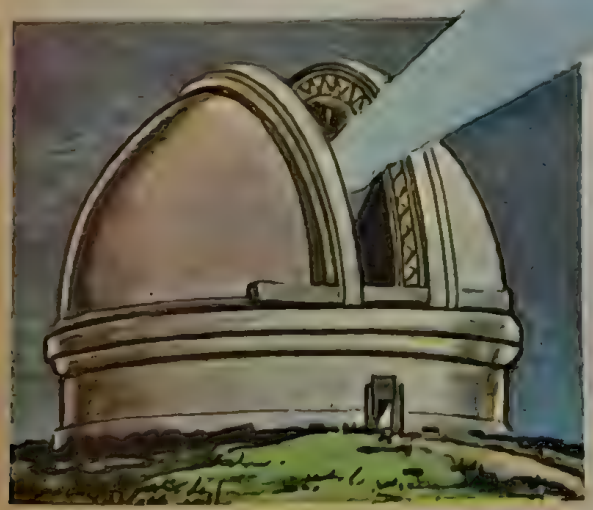
Lippershey başını tezgâhından kaldırıp, karşıda ve bir hayli uzakta olan kiliseye baktı, sonra bir de oğluna dönüp baktı. Küçük Lippershey hâlâ aynı sevinç ve heyecan dolu seslerle:

— Evet baba!.. Evet... Kilisenin çan kulesi bir adım ötemde duruyor sanki... diye bağırıp yerinde zıplıyordu.

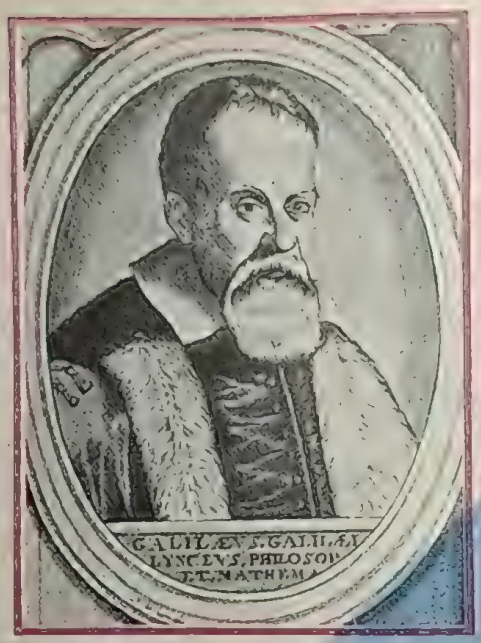
Çocuğun halinde hakikaten bir gayritabiilik sezmişti Lippershey. Bunun bir şaka veya bir oyun olamayacağını anlamıştı. Yerinden kalkıp oğlunun yanına yaklaştı. Küçük çocuk elindeki iki merceği birbirinden bir karış kadar uzak ve tam mânasıyla karşılıklı olarak tutarak karşıdaki kiliseye doğru bakmaktaydı.

Lippershey oğlunun elindeki içbükey mercekleri aldı ve aynı şekilde karşılıklı getirip kiliseye doğru baktı. Çocuğun hakkı vardı; kilisenin çan kulesi hakikaten bir adım ötesine kadar gelmişti âdeta.

Gözlükçü Lippershey çok daha büyük bir sevinç ve heyecan içinde oğluna sarıldı ve öpmeye başladı. Çocuk o güne kadar babasını bu halde hiç görmemiş olduğundan şaşkın bakıyordu.



Dünyanın en büyük teleskobu Amerika'nın California Eyaletindeki "Palomar" teleskobudur.



Ünlü İtalyan bilgini Galileo Galilei, teleskobu icat etmekle insan oğluna gözyüzü aleminin kapılarını açmıştır.

Gözlükçü sonra heyecan içinde tezgâhının başına koştu. Üzerindeki bütün gözlük ve camları bir yana itip çalışmaya koyuldu. Bu iki içbükey merceği bir borunun iki ucuna itina ile yerleştirdi. Bu borunun bir ucundan bakıldığı zaman, karşıda ne varsa insanın burnunun dibine kadar gelmiş oluyordu.

Bir çocuğun oyunundan tarihin en büyük bir icâdı ortaya çıkmış oluyor ve Hollandalı gözlükçü Lippershey, insanlığa yeni ufuklar açacak olan bu buluşu ile adını tarihe yazdırmış oluyordu böylelikle...

Lippershey'in yaptığı bu hârika cihazın ünü pek kısa bir zamanda önce Hollanda'ya, sonra da bütün Avrupa'ya yayılıverdi.

Ünlü İtalyan bilgini **Galileo Galilei**, Lippershey'in yaptığı bu dürbünden faydalandı ve buna yeni bir şekil vermeye çalıştı. Dürbünü daha gelişmiş bir hâle getirmeye uğraşırken, bir borunun içine yerleştirdiği biri iç bükey, diğeri dışbükey iki merceğin çok daha uzak mesafelere kadar tesir ettiğini gördü.

Aradan geçen yüzyıllar içinde yalnız teleskop ve mikroskoplar değil, dürbünler de büyük bir ilerleme kaydetti. Eskiden yapılan tek borudan ibaret dürbünlerin yerini prizmalı mercekler sayesinde boyları çok daha kısa olan ve çift göze birden hitap eden dürbünler ortaya çıktı.

Dürbün, bugün savaş alanındaki askerlerin ve açık denizlerdeki gemicilerin en büyük yardımcısı olarak insanlık yolundaki hizmetine devam etmektedir.

DAKTİLO

İNGİLTERE Kraliçesi Anne, «Harfleri muntazam bir şekilde ve devamlı olarak tab ederek yazı yazan makine»nin patentini ve bu makineyi on dört yıl süre ile imâl etme yetkisini imzalayıp bu orijinal buluşun sahibi **Henry Mill**'e verdiği zaman ihtiyar dünyamız Milâttan 1714 yıl sonrasını yaşıyordu.

Değil yalnız fermanı imzalayan Kraliçe Anne, bir dokuma tezgâhını andıran bu garip makinenin mûcidi dahi, icadının kısa bir zamanda alabildiğine gelişip yayılacağını o anda akıllarına bile getirmemişlerdi muhakkak ki.

Yazı yazan bir makine icâdı fikrini Henry Mill'den sonra pek çok kimseler benimsediler ve bu uğurda hayli emek sarfettiler ve yorulan zihinlerden birbirinden çok farklı şekillerde makineler ortaya çıkardılar. 1760 yılında bir Avustralyalı, 1780'de bir İsviçreli, 1784 yılında bir Fransız, 1828 yılında da bir İtalyan ortaya yazı yazan yeni yeni tiplerde makineler ortaya çıkardılar. Ancak bunların tümü pratik olmaktan ve işe yaramaktan çok uzaktı.

Nihayet 1830 yılında, boş vakitlerinde garip garip buluşlarla meşgul olan Amerikalı bir çiftçi bu yolda ilk büyük adımı atan kişi oldu. Michiganlı çiftçi **«William Austin»**, uzun bir kış mevsimi boyunca ahırının bir köşesinde meydana getirdiği o buzhaneyi andıran atölyesinde, yaptığı ısrarlı çalışma sonunda ortaya **«Typographer»** adını verdiği bir yazı makinesi çıkarmayı başardı. William Austin'in yaptığı bu makinede büyük bir çark dönüyor, üzerindeki kabartma harf kalıpları istenilen noktada durdurulup bir kolun yardımıyla şerit halindeki kâğıdın üzerine basılıyordu. Austin, tıpkı matbaa makineleri gibi harflerin üzerine mürekkep sürerek bu kâğıda baskı işini sağlıyordu.

Michiganlı çiftçi William Austin'den üç yıl sonra, Marsilyalı bir Fransız, ortaya **«Ktypographique»** adını taşıyan bir yazı makinesi çıkardı. **«Progin»** adındaki bu Fransız, yaptığı makinede tab işini, birbirlerine mafsallarla bağlanmış kolların ucundaki harflerle meydana getirmişti. Bugünün daktilo makinelerine en yakın esas bu olmuştu. Ancak bu makinenin mahzuru da yazılış ânında kâğıda basılan harflerin okunamaması idi. Zira yazı yazılan satır makinenin gözle görülmeyen kısmında kalıyordu.

1870 yılında bu sahnede yine bir Amerikalı göründü. Gazetecilik, politikacılık ve hattâ aktörlük gibi üç karpuzu birden bir koltuğunun altına sığdırdığı yetişmiyormuş gibi, biraz da icât kabiliyetine sahip bulunan **«Christopher Sholes»**, bu makineyi meydana getirmek için yıllarını harcadıktan sonra bugünkü tuş sistemine yer veren bir yazı makinesini ortaya çı-

Yazı makineleri süratle gelişmiş ve bugün elektrikle çalışan, en karışık notaları bile muntazam şekilde yazabilen üstün özelliklere sahip yazı makineleri yapılmıştır.

Elektrikli yazı makinesinin kısımları: 1. Motor, 2-Tevzi makarasının yayı, 3. Klavye, 4. Tuşlara kumanda merkezi, 5-Kumanda kolları, 6-Marjör, 7-Transformotör.

karmayı başarmıştı. Üstelik Sholes, makinesinde mürekkep yerine karbon kâğıdı kullanmıştı.

Bu makine Christopher Sholes'in en büyük hobisi oluverdi. Varını yoğunu bu uğurda sarfetti. Beş yüze yakın modelini yaptı bunun. Ancak gelgelelim bu makineyi kullanılacak hale getirebilmek için daha çok denemeye ihtiyacı vardı. Bu sırada basit bir atölyede ailesi efradıyla birlikte çalışarak dikiş makineleri imâl etmekte olan «Philo Remington» adında biri Sholes'in imdadına yetişti ve 1 mart 1873 günü kendisiyle bir mukavele imzaladı. Bu mukavelede Remington, atölyesinin bir bölümünü yazı makinesi imâline ayıracağını ve yılda en az 1000 adet makine imâl edeceğini taahhüt ediyordu.

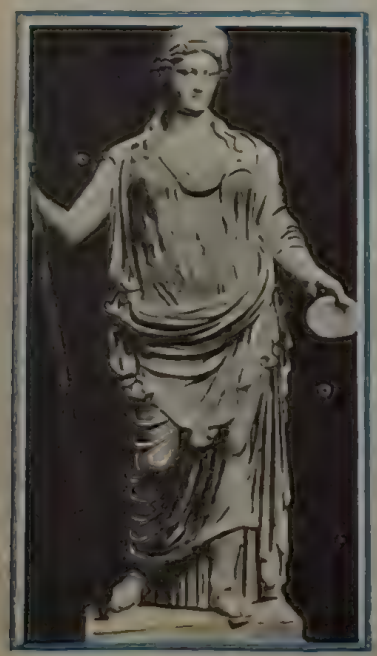
Remington da bu uğurda emek sarfetti ve ortaya yeni bir tip yazı makinesi çıktı. Bu, daha ziyade ayaklı bir dikiş makinesini andırmakta ve bir ayak pedalıyla çalışmaktaydı. 1874 yılında piyasaya çıkan ve Remigton'un adını taşıyan bu ilk yazı makinesi hiç de büyük bir ilgi görmedi. 125 dolar gibi pek büyük bir fiat taşımasının da halkın bu makineye yaklaşmamasında önemli rolü vardı.

Bu konuda ilk büyük cesareti gösteren, ünlü Amerikan yazarı Mark Twain oldu. Remington'un atölyesine giderek denemesini yaptırdığı bu garip makineden satın aldı. Ünlü yazar, elle yazı yazmaktan nefret ediyordu; zirâ hiç de okunaklı bir yazısı yoktu ve bu yüzden eserlerinin matbaalarda dizimi ile tashihi başına hayli dert açıyordu. Mark Twain, bu makinenin başında hayli emek sarfederek ilk eserini hazırladı. Böylelikle tarihte bir daktilo makinesi ile yazılıp basılmak üzere yayınevine verilen ilk kitap müsveddesi Mark Twain'in ünlü eseri «Tom Sawyer'in Maceraları» oldu.

1876 Philadelphia Sergisi'nde teşhir olunan bu yazı makineleri ziyaretçilerin ilgisini çekmişti. Hele 25 cent karşılığında daktilo ile mektup yazdırmak gibi bir buluşu Remington'a oldukça para kazandırmıştı da.

EKMEK

İNSANOĞLU binlerce yıldan beri bildiği ve yediği ekmeğe tarihin her çağında en kutsal değeri vermiş ve bunu Tanrı'nın kendisine bağışladığı en büyük lütûf saymıştır. Çok Tanrılı devirlerde dahi ekmek bu kutsal değerini muhafaza etmişti. Eski Yunanistan'da Atinalı



Adı, efsanelerde sık sık geçen Ekmek Tanrısı "Cérès"

kadınlar «Ekinler Tanrıçası» olarak bildikleri «Cérès»e kendi elleriyle öğüttükleri tahıl unlarını ve bu unlarla yaptıkları ekmekleri hediye ederlerdi. Hintliler ise bol ekin vermesi için Yağmur Tanrısı «Çaus»a çanaklar dolusu çavdar çorbası adarlar ve tarlada arabaların açtıkları izlere çavdar taneleri dökerledi. Bugün de ekmek, dünyadaki bütün dinlerde aynı kutsal değeri ve önemi taşımaktadır.

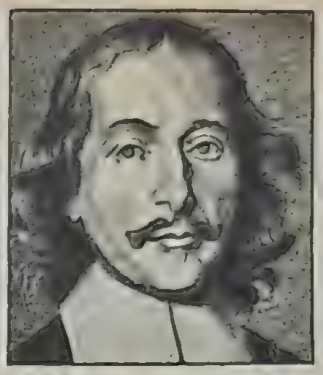
Çok eski çağlardan beri ana besin maddesi sayılan buğdayın yeryüzündeki tarihi kesinlikle bilinmemektedir. Ancak, insanoğlunun bu bitkiyi tanıyıp cevherini keşfetmesi ve bundan nimetlerin en büyüğü olan ekmeği elde etmesi 6-7 bin yıllık bir geçmişe dayanmaktadır. İsviçre'de, Zürih yakınındaki bir gölde yapılan kazılar sırasında Cilâltaş devrine ait bazı kalıntıların arasında buğday tanelerine de rastlanması, insanoğlunun o devirlerde de buğdayı tanıdığını ve kullandığını göstermektedir.

Taş devri insanları hiç şüphe yok ki, ekmek yapmasını bilmiyorlardı fakat tahıl tanelerinin lezzetini tatmışlardı. Bu taneleri pek kuvvetli bir ihtimalle çiğ olarak veya kızgın taşlar üzerinde kavurup yemekteydiler.

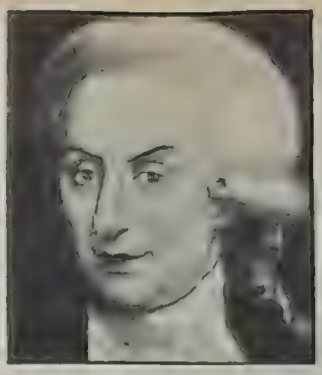
Sonraları bu tanecikleri haşlayıp yemeyi denedi, bunda da ayrı bir lezzet buldu. Haşlamadan sonra buğday taneciklerini suda pişirme usulü ortaya çıktı. Taneler pişirildikten sonra suyu iyice süzülüp kurutuluyordu.

Tarihte ekmeğin ilk kez ne zaman çıktığı da bugün kesinlikle bilinmemektedir. Ancak, Babilliler ile Mısırlılar'ın Milâttan 4000 yıl önce hamura maya katıp ekmek yaptıkları, bugüne dek elde edilebilen kalıntılardan öğrenilmektedir.

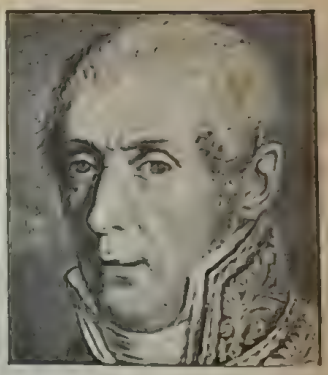
WILLIAM GILBERT



OTTO VON GUERICKE



LUIGI GALVANI



ALESSANDRO VOLTA

ELEKTRİK

MİLÂTTAN 600 yıl kadar önce Milet'te yaşamış olan Yunan bilgini **Thales**, yünle sürtüp ovduğu kehribarın, bazı cisimleri kendisine çekme hassasına büründüğüne şahit olmuştu. Ancak bunun neden ileri geldiğini bir türlü anlıyamadı Thales.

Yalnız Miletli Thales değil, iki bin yılı aşkın bir süre içinde bu dünyaya gelip geçen hiçbir fert bunun sebebini çözemedi aslında ve kehribarın bu özelliğini kabul ile iktifa etmek zorunda kaldı herkes. Nihayet 1600 yılında, İngiliz hekimi **Gilbert** bu konunun üzerinde tekrar durdu, uzun araştırmalardan sonra kehribarın yünlü kumaşa sürtünmesinden doğan çekme gücünün sırrını çözmeyi başardı. Doktor Gilbert, bu çekme gücünün başlıbaşına bir tabiat kuvvetinden ileri geldiğini tespit ederken bu kuvvete, kehribarın Yunanca adı olan **«Elektron»**dan ilhamla **«Elektrik»** adını verdi.

Doktor Gilbert, bu konuda yaptığı devamlı deneylerle bütün dünya bilginlerinin dikkatlerini kendisinin tanıttığı ve «Elektrik» adını verdiği bu yeni enerji alanına doğru çekmeye çalıştı. Tam 63 yıl sonra, 1663 yılında Magdeburglu Alman bilgini **Otto Von Guericke**, mekanik gücü elektrik gücüne çeviren ilk âleti ortaya çıkarmayı başardı. Bu, döndükçe sürtünmeden mütevellit elektrik üreten bir kükürt küresi idi. Böylelikle insanoğlu 1663 yılında ilk elektriği kendi eliyle elde etmiş oluyordu. Miletli Thales'in açtığı ve Doktor Gilbert'in gösterdiği yol nihayet başarıya ulaşmıştı...

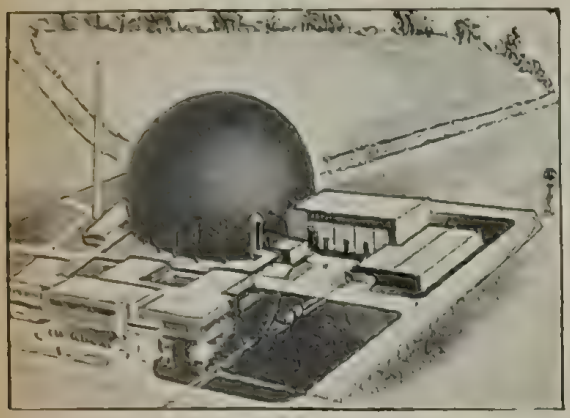
Alman bilgini Otto Von Guericke'nin açtığı bu yoldan diğer bilim adamları da yürüdüler. Bologna Üniversitesi Tıp Fakültesi profesörlerinden **Dr. Luigi Galvani**, kurbağalar üzerinde tıbbî bir araştırma yaparken, bir kurbağa bacağının, anatomi neşteri değdiği andan büyük bir refleks ile geri çekildiğini gördü. Anotomi neşterinin sürtünme sonucu elektriklenmiş olduğunu düşünen Luigi Galvani bu konunun üzerine önemle eğildi. Birbirine telle bağlanmış iki ayrı maden parçasının kurbağa bacağının adalesi ile açık sinirine dokunduğu anda hayvanda titremeler meydana geldiğini gördükten sonra bu konuda zerrece şüphesi kalmadı.

Luigi Galvani bu sonuca varırken, canlıların vücutlarında bir elektrik gücünün gizli bulun-

İlk elektrostatik jeneratör ve mucidi Otto Von Guericke. Bu jeneratör, çalışması için bir dilzeyin üstünde döndürülen basit bir kükürt küresinden ibaretti.

duğunu ve bu gücün dokulardan geldiği esasını da tespit etmişti. Böylelikle elektrik konusunda yeni bir merhale daha açılmış oluyordu...

Yine İtalya'daki Pavia Üniversitesinin fizik profesörü olan **Alessandro Volta**, Doktor Gal-



Gelecekte elektrik santralı atom enerjisiyle çalışacaktır. Bilginler bu santrallerde en az 600 bin kilovat enerji elde edileceğini sanıyorlar.

vani'nin buluşlarının ışığı altında bu konuda incelemelere devam etti ve 1800 yılında, «**Galvanik Volta Sütunu**» adını verdiği buluşunu ortaya çıkardı.

Sıra sıra bakır ve çinko plâkaları kükürt asidine batırılmış bezlerle birbirlerinden ayıran Profesör Volta, en baştaki plâka ile sondaki çinko plâkayı iletken bir telle birbirine bağladığı anda ortaya elektrik akımının çıktığını heyecanla farketti. Bu teller birbirine bağlı kaldıkları sürece devamlı elektrik akımı veren bu sistem ile bugün «**Volta pili ve bataryası**» adını verdiğimiz büyük buluş ortaya çıkmış oldu.

Profesör Volta'nın bu keşfi elektrik alanında pek önemli bir merhale teşkil etti. Ve o tarihten itibaren elektrik gerilimi, bu büyük İtalyan mûcidinin adına izafeten «Volt» diye anılmaya başladı. Bugün de aynı isim kullanılmakta ve Volta'nın adı yaşamaktadır..

Ünlü İngiliz bilgini **Humphry Davy**, elektrik konusunda o güne dek elde edilen bilgilerin ışığı altında çalışırken, «Volta Pili»nin aracılığı ile elektrik kuvvetinden ışık meydana getirmeyi başardı.

Humphry Davy'nin, bataryanın iki ucuna yerleştirdiği kömür çubuklar karşılıklı geldiği anda göz kamaştıran bir parlaklık içinde ışık vermeye başlamıştı. Böylelikle insanlık, elektrik akımı ve kuvveti aracılığı ile aydınlanmak imkânına da sahip olmuştu. Ve Davy'nin 1802 yılındaki bu fevkalâde buluşu ile ihtiyar dünyada yeni bir devrin kapısı açılmıştı...

EV

MAĞARALARIN o karanlık ve rütubetli havasından bıkan ve tarih öncesinin o azman canavarlarının saldırılarına karşı kendini koruma imkânlarını kuvvetlendiren insanoğlu zamanla bu tehlikeli yaratıklarının nesli de tükenmeye yüz tutunca, kendisine yeni barınaklar arama ve yapma ihtiyacını duymuştu. İşte bu ihtiyaç sonucudur ki, yeryüzünün ilk mimarı ortaya çıktı ve kendisine ağaç kütüklerinden ilk kulübeyi yaptı. Onu örnek alan diğerleri de saz damlı ve kütük duvarlı bu kulübeyi taklit ettiler.

İnsanoğlu kendisine ilk barınakları, vahşî yaratıkların saldırılarından korunmak amacıyla göller ve durgun suların üzerinde ve dibe çakılı kazıkların üstüne inşa etmişti. Bu durgun suların üstünde barınma, toplu yaşama zorunluluğunu da vermişti. Dağınık yaşamaktan uzaklaşıp toplu hayata geliş şüphesiz ki, insanlık tarihinin en büyük çığırlarından biri olmuştu. İsviçre'nin göller bölgesindeki bir gölde yapılan araştırmalar sırasında sular altında kalan 100 bini aşkın kazık bulunmuştur ki; bu da, taş devri insanlarının ne denli büyük köyler meydana getirmiş olduklarını gösterir.

Yüzyıllar ile birlikte insan barınakları da şekillerini değiştirmeye başladı. İnsanoğlu çeşitli ihtiyaçlarına cevap verecek evler yaparken ortaya bir mimarî sanatı da çıkmış oldu. Milâttan 5000 yıl kadar önce Mısırlılar, Nil Nehri kıyılarından elde ettikleri killi çamurları sıkıştırmak suretiyle meydana getirdikleri ilk tuğlalarla kendilerine meskenler kurdular. Bu meskenlerin üzerini de palmiye ağaçlarının gür yapraklı dallarıyla kapadılar. Daha sonraları da taşı yapılarına soktular. Muntazam bir şekilde yontulmuş iri taşlardan örülmüş duvarlar Mısır'da zengin kişilerin yapılarında göze çarpmaya başladı. Mısır mimarisi Milâttan 2700 yıl önce yapılan piramitler ile en üst zirveye ulaşmış oldu.

Babil ve Asurlular ise evlerini dikdörtgen biçiminde, iki katlı ve düz damlı olarak inşa etmekle ortaya yeni bir mimarî tarzı çıkardılar. Etrüsklüler de ilk kez killi topraktan yaptıkları çamurları güneşte kurutup bir nevi fırınlamak suretiyle tuğla haline getirdiler ve evlerini bunlarla yaptılar.

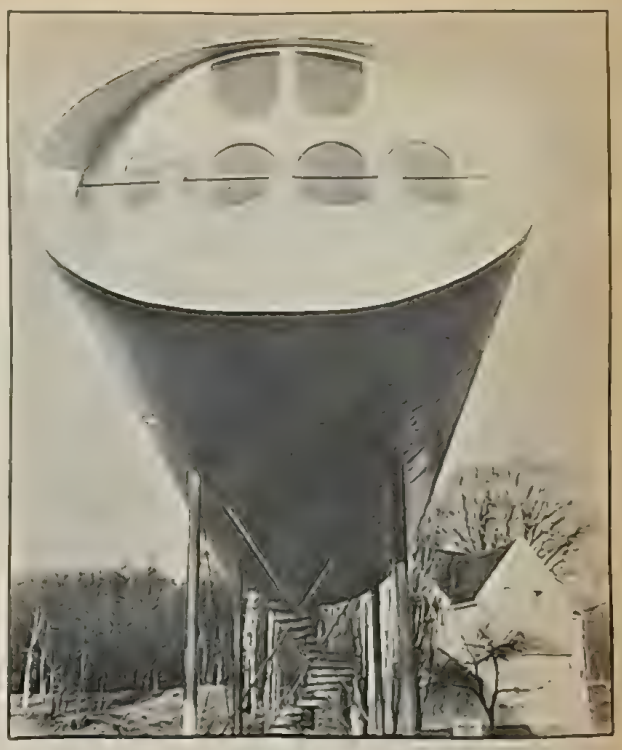
Milâttan 700 yıl kadar önce mermer de en aranan bir unsur olarak mimarî içine girdi... Mermerin girişiyle mimarî, özellikle Ege'de bir güzel sanat havasına büründü. Bundan da Dorik, İyonyen ve Korent stilleri ortaya çıktı. Evlerin içine su getirmek, ocak yapmak ve kanalizasyon döşemekte ilk kez Ege'deki meskenlerde görüldü.

Romalılar'ın meskenlere en büyük ve önemli katkıları ise, pencerelerine takılan camlar oldu.

Ortaçağ mimarisine genellikle şato tarzında yapılan binalar hâkimdi. Ancak, Rönesans ile pekiştirilmiş yapı stili ortadan kalktı, binaların yüzlerine de büyük önem veren o devrin mimarları dış estetiği de ön plânda tuttular. Bunu Gotik stiline dönüş izledi bazı ülkelerde.

Sonra mimarî, daha basit bir şekle dönüş yaptı. İşlemeli dekorasyon ortadan kalkarken, basit fakat her türlü konforu haiz, kullanışlı evler dünyayı kaplamaya başladı. Geçtiğimiz yüzyılın sonlarında betonarmenin ortaya çıkışı ile insanoğlu meskenlerine daha başka bir veçhe verdi ve binalar daha ziyade yükseklere doğru tırmanmaya başladı.

Ancak, insanoğlu her şeyden önce kendisine mesken olarak, daima yaşadığı çevreye göre en kullanışlı olanını tercih etti. Deprem kuşağının tam göbeğinde bulunan Japonya daha ziyade yer sarsıntısına dayanıklı hafif ahşap evler ülkesi oldu bu yüzden. Arabistan çöllerinde ise insanlar şiddetli sıcaklara göre kalın taş duvarlarla çevrili evleri tercih ederlerken bunları, güneş ışınlarını yansıtması için beyaza boyadılar. Afrika ormanlarında ilkel bir hayat yaşamakta olan siyah tenli yerliler saz ve samandan ördükleri kulübelerden bugüne dek vazgeçmediler.



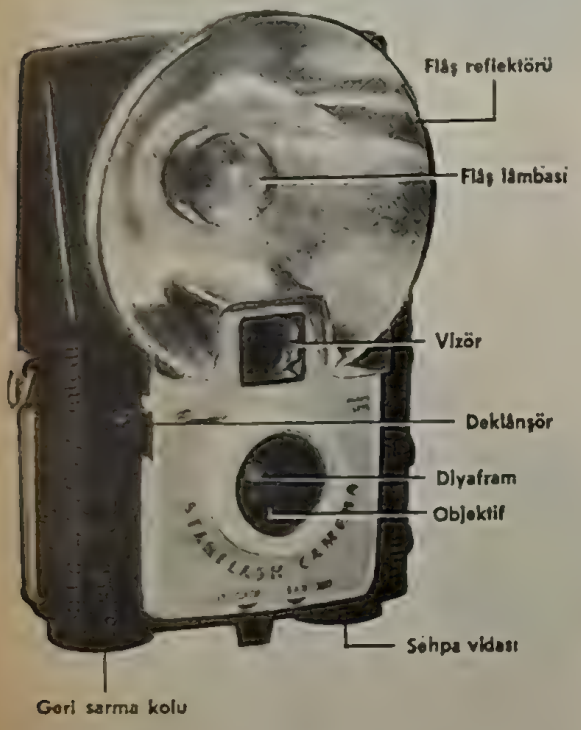
İnsanoğlunun yaşantısı değiştikçe meskenlerin de biçimleri değişti. Eski, ahşap köşklerin, konakların yerini, şimdi betonarme villalar aldı. Fakat, hızla ilerleyen plâstik sanayii, betonun da pabucunu dama atacağa benziyor. Zira, Belçika'da yapılan ve üstte resmini gördüğümüz evler, birer plâstik meskendir. Bunların en büyük özelliği soğuğu içeri geçirmemesidir.

FOTOĞRAF

DÜNYANIN gelmiş geçmiş en büyük bir ressamı olan **Leonardo da Vinci**, yaşadığı yüzyıldan en az üç yüz - dört yüz yıl ileri görüşe sahip bir insandı. Uzun sakallı ve cin gibi zeki bakışlı bu adamın fırçasında yalnız kutsal tasvirler bir sanat şaheseri olarak tuval ve duvarların üzerine canlanmazdı. O engin iç dünyası ve eşsiz düşünüş kabiliyeti ile o devre göre hayli garip nazarlarla bakılan bir takım «olmaz şeyler» de muntazam desenler halinde kâğıtların üzerine dökülürdü.

Vinci ölümünden yüzlerce yıl sonra insanlığın en büyük icatları olarak ortaya çıkan birtakım buluşları ilk düşünen ve bunu desenler haline getiren kişiydi.

1500 yıllarında, bir kapalı kutu düşünmüştü



Leonardo da Vinci. Bir tarafından ufak bir delik olan ve dışarıdaki bir cismi veya bir manzarayı bir ayna aracılığı ile bu kutunun arka yüzünün içine düşürmeyi tasarlamış ve bunun çeşitli desenlerini de çizmişti. Bu karanlık kutu da çizdiği pek çok «olmaz şey» gibi önemsenmemiş ve hayâli bir tasavvur olmaktan ileri gidememişti.

Cisimleri optik mercekler ve kimyasal maddeler aracılığı ile bir levhanın ya da bir kâğıdın üzerine tespit etmek hayâlinin gerçekleşmesi Leonardo da Vinci'nin vefatından üç yüz yıla yakın bir süre sonra mümkün olabildi ancak.

Taş basmacılığı yapan Fransız Niépce, Leonardo da Vinci'nin bu hayâlini gerçekleştiren ilk kişi oldu. **«Camera obscura»** adını verdiği «karanlık odacık»ta, bir mercekten süzülen ışınları, bu kutunun içindeki arka yüzde bulunan madenî bir levhanın üzerine saatler ve saatlerce süren bir bekleyişten sonra düşürmeyi başardı.

Böylelikle Fransız taş basmacısı **Niépce**, insanlık tarihinin en önemli bir buluşunda ilk büyük adımı atan kişi olmuştu. Fakat bu buluşunu daha fazla inkişaf ettiremeden fâni dünyadan ayrıldı.

Niépce'nin bu buluşunu geliştirmek şerefi bir başka Fransız'a ait oldu. Dekoratör ressam **Daguerre**, Niépce'nin «Camera obscura»sında hâsıl olan hayâli resim şeklinde tespit etmeyi düşündü ve uzun çalışmalardan sonra bunu başardı.

İyotlu bir gümüş plâkanın üzerinde tesadüfen kalmış bir kaşık, tarihin bu en büyük bir buluşuna yardımcı oldu. Bu kaşık sayesinde plâkanın ışığa karşı olan hassasiyetini keşfeden Daguerre, ışıklandırılmış iyotlu gümüş plâkalar üzerine civa buharından faydalanarak ilk resmi tespit ettiği zaman dünyamız Hazreti İsâ'nın doğumundan 1838 yılı sonrasını yaşıyordu. Dekoratör ressam Daguerre, bu hârika buluşuna **«Daguerreotypie»** ismini, daha doğru bir deyimle adını verdi...

Fransız ilim akademisi Dekoratör Daguerre'in bu hârika buluşunu takdir ile karşılayıp kendisine patent verirken bu buluş bütün ilim dünyasında bir bomba tesiri yapmıştı.

Daguerreotypie'nin bulunuşundan iki yıl sonra **Fox Talbot** adında bir İngiliz, madenî levhalar yerine ilâçlandırılmış cam ve kâğıt kullanmak suretiyle ilk negatif'leri meydana getirdi ve bu ilâçlandırılmış camlar ile kâğıtlar sayesinde resimlerin tespiti çok daha çabuk ve kolay hale geldi.

Bu ilk devrede resimlerin tespiti şüphesiz ki hayli zor ve eziyetli bir işti. Sonraları bu işin üzerine önemle eğilen diğer fizikçiler «Daguerreotypie»yi daha da geliştirmeyi başardılar.

Fox Talbot'un yeni esasları ile ortaya çıkan sisteme eski Yunancadan alınma bir de isim bulundu «ışık» anlamına gelen «Fotos» ile «yazmak» anlamına gelen «Grafos» kelimelerinin birleşimi ile **«Fotosgrafos»** denildi.

Bu yoldaki çalışmalar ile bu hârika âlet daha tekâmül ederken adında da bir değişiklik oldu ve dile daha kolay gelen şekliyle **«Fotoğraf»** denildi.

FONOGRAF

MICHIGANLI demirci, dükkânına gelen genç adamın uzattığı kâğıtları aldı ve açıp baktı uzun uzun. Doğrusunu söylemek gerekirse bu şekilleri, hiçbir şeye benzetememişti. Karşısında duran orta boylu genç heyecanla kendisine bakıyordu: **«Şu plânda gördüğünüz resimleri aynen yapabilir misiniz?..»** sualine demircinin vereceği cevabı beklemekte idi. Demirci bir resimlere, bir genç müşteriye baktı, sonra bir an durup düşündü:

«— Yapmasına aynen yaparım, fakat bu şekiller nedir onu anlayamadım?..» diye mırıldandı.

— Bu bir makine olacak... Eğer plânların doğru çıkarsa, konuşan bir makine olacak bu.

Yaşlı demirci genç adama tuhaf tuhaf baktı. Müşterisinin kendisiyle alay mı ettiğini, yoksa bir deliye mi çattığını anlayamamıştı...

Takvimler 1877 yılını göstermekteydi. O sıralarda insanoğlu konuşan bir makine ile karşılaşmamıştı henüz. Ne radyo, ne gramafon, ne pikap, ne de teypi tanıyordu.

Michiganlı yaşlı demirci genç müşterinin ne aklından zoru bulunan bir kaçık, ne de kendisiyle alay eden bir insan olmadığını ancak onun izahatını dinledikten sonra biraz olsun anlayabilmişti. Kendi kendine «Bu olsa olsa bir şeyler keşfetmeye çalışan bir yarım akıllı olacak...» diye düşündü ve istediği parçaların iki gün içinde hazır olacağını söyledi. Genç müşteri kapıdan sevinç içinde çıkmak üzere iken arkasından seslendi:

— Adınız neydi sizin?.

Genç adam döndü ve tatlı bir tebessümle yaşlı demirciye baktı:

— Edison... Thomas Edison... dedi...

Thomas Edison iki gün sonra dükkâna geldiğinde istediği parçalar, modelde çizdiklerinin tıpa tıpa aynı şekilde hazırdı. Heyecandan titreyen ellerle parçaları birbirine ekledi, sonra cebinden kalaylı bir kâğıt çıkarıp itina ile silindir şeklindeki parçanın üzerine sardı, onun üzerine de huniye benzer bir şey koydu. Yaşlı demirci işi gücü bırakmış şaşkın nazarlarla genç adama bakmakta idi. Genç adam son parçayı da yerine yerleştirdikten sonra derin bir oh, çekti ve kendi kendine **«Oldu!»** diye söylendi. Demirci en az onun kadar heyecanlıydı:

— Yani şimdi konuşmaya başlayacak mı makine?...

— Hayır... Önce ona bir şeyler söylemek lâzım... Meselâ bir şarkı...

Genç adam öylesine heyecanlıydı ki, o anda aklına eski bir çocuk şarkısından başka bir şarkı gelmemişti, fazla düşünecek vakti de yoktu zaten. Bir an önce neticeyi görmenin sabırsızlığı içindeydi. Ağzını huniye doğru götürüp şarkıya başladı:

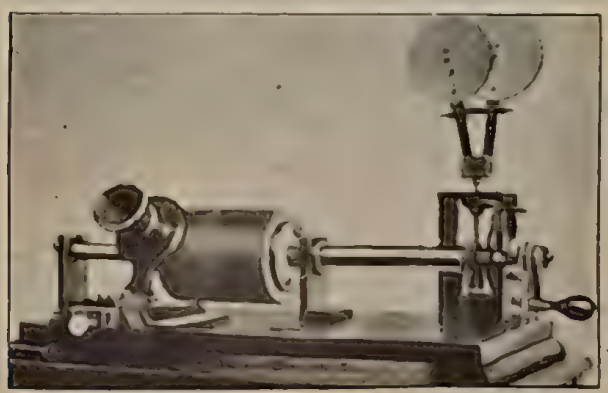
«Mary had a little lamb. Its fleece was as white as snow...»

«Mary'nin küçük bir kuzusu vardı. Kar gibi beyaz yünlüydü...». Şarkının bu kadar kısmını söyledi genç adam. Bir yandan da silindirin ucundaki kolla döndürmekte idi. Sonra silindiri tekrar eski yerine doğru itti ve kolu yine çevirmeye başladı. Huni'nin ağzından boğuk bir ses yükselmeye başlamıştı:

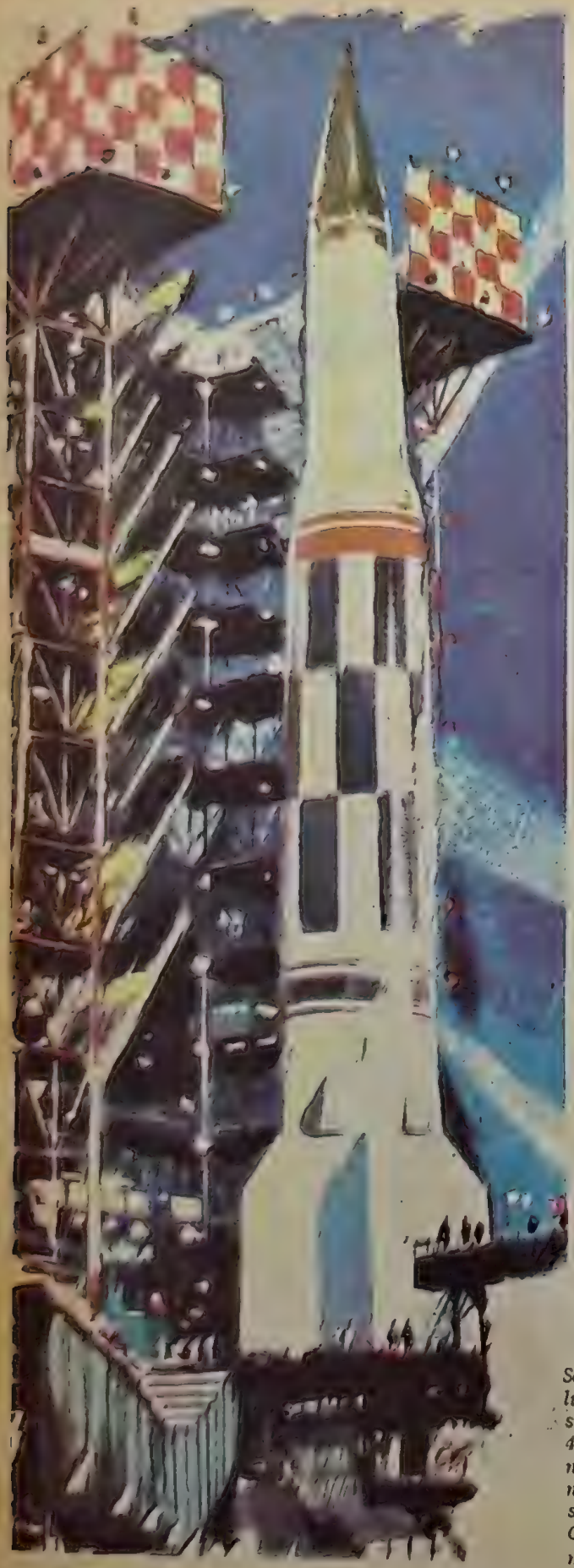
«Mary had a little lamb. Its fleece was as white as snow...»

Demirci heyecanından ne yapacağını, ne diyeceğini şaşırmıştı. Hayatında ilk defa olarak insan sesini veren bir makine ile karşılaşmıştı...

Gramofon, önceleri kollu ve zemberekli idi. Sesin iyi çıkması için bir de borusu vardı.



Edison'un icadettiği fonograf şimdi New York'ta, icatlar müzesinde en değerli hatıralardan biridir.



BARON Magnus von Braun'un, Doğu Prusya'nın Wirsitz şehrindeki malikânesinde koskoca bir teleskop bulunuyordu. Genç eşinin, gökyüzüne ve astronomiye karşı olan merakı yüzünden Baron von Braun, malikânesinin bir köşesine bu teleskopu koydurtmuştu. Baron von Braun'un 1913 yılında dünyaya gelen oğlu **Wernher**'in çocukluğu bu teleskobun başında geçti. Annesi ona gökyüzünü gösterir ve oradaki meçhul âlem hakkında o güne kadar bilinenleri anlatırdı. Wernher von Braun, o meçhul âlemi bir rüya gibi seyreder, anasının anlattıklarını da tatlı bir masal gibi dinlerdi.

İlkokula başladığı gün, annesinin kendisine bir teleskop hediye etmesinden sonra gökyüzü küçük Wernher von Braun'un başlıca tutkusu olmuştu.

Wernher, henüz on yaşındayken bir dergide roket resmi ile buna ait bir süre matematik hesaplar görmüştü. Bu, Amerikalı fizikçi **Robert H. Goddard**'ın havai fişeklerden yararlanarak yaptığı ilk füzeye ait açıklamalardı... Küçük Wernher, matematikten nefret ederdi, fakat bu gökyüzüne gidecek rokete ait rakkamlar onun birden büyük ilgisini çekiverdi. Gökyüzü ilmi ile uğraşmak istediği taktirde matematik öğrenmesi gerektiğini anladı. O günden sonra kendisini birden matematiğe verdi. On beş yaşına bastığı zaman, yüksek matematiğe vâkıf olmuş ve bu konuda üniversitelerde okutulan derslerin bile kolayca altından kalkabilecek olgunluğa erişmişti.

Werner von Braun, bu yüksek matematiğin yardımıyla o yıl (1928) ilk füzelerini yapıp malikânenin bahçesinden fırlatmaya başladı. Oğlundaki büyük cevheri gören Baron von Braun, onu derhal İsviçre'ye gönderdi ve Zürih'teki Teknik Üniversite'de bilgisini arttırdı. On sekiz yaşında tekrar baba ocağına döndüğü zaman roket konusunda enikonu ustalaşmıştı. Nitekim o yıl tam 85 tane basit roket imâl etti.

Almanya **Versailles Andlaşmasıyla**, sınırlanmıyan yeni silâh imkânları ararken 18 yaşındaki Wernher von Braun'un bu çalışmalarından haberdar oldu. Hükûmet tarafından bu işle gö-

Solda bir füze, sağda ise bir füzenin ana bölümlerini ve çalışma şemasını görüyorsunuz. A şemasında yer alan kısımlar şunlardır: 1. sıvı oksijen, 2. sıvı hidrojen, 3. pompa, 4. sıvı hidrojeni üfleyen türbin, 5. sıvı hidrojen ve oksijenin yandığı kazan, 6. füzeyi fırlatan enerji haznesi. Bu haznedeki ısı, 3 bin dereceye kadar yükselmektedir. B şeması 32 metre boyundaki Amerikan Atlas Mercury füzesidir. C şemasında, 68 ton ağırlığındaki bir füze motoru yer almaktadır. D. şeması ise, füzenin ucunda bulunan "uydu"dur.

revlendirilen Yüzbaşı **Dornberger**, Wirsitz şehrindeki malikâneye giderek onun çalışmalarını yakından izledi ve genç mûcidin ortaya çıkardığı bu roketlerin silâhsızlanmaya mahkûm edilen Almanya için pek büyük bir fırsat olduğu kanısına varıldı.

Wernher von Braun, 1932 yılında Alman Ordusu tarafından Berlin civarında bir ormanda kurulan roket araştırmaları istasyonunun başına getirildi. Ancak, ordunun kendisinden istediği füze silâhlardı. Bu yüzden genç bilginin çalışmalarını başka bir safhaya dökmesi gerekti. Bu konuda başta maddî imkânsızlıklar olmak üzere çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmasına rağmen üç yıl sonra (1935) sıvı yakıtla çalışan ilk roketleri ortaya çıkardı. Bu konuda gösterdiği büyük başarı karşısında Baltık Denizi kıyılarında kurulan daha büyük bir istasyonun başına geçirildi. Bu sırada İkinci Dünya Savaşı'nın başlaması, Almanları daha sıkışık durumda bırakmıştı. Nazi Almanya'sı özlenen büyük zafere kavuşmak için Von Braun'un bir an önce roket silâhları ortaya çıkarmasını istiyor, **Adolph Hitler** bu konuda acele ediyordu.

Nihayet 1942 yılında Wernher von Braun bu güdümlü silâhları ortaya çıkarmayı başardı... Bunun tekâmülü ve 90 kilometre kadar havaya fırlatılan «**V-1**», «**V-2**» nihayet «**A-4**» lerle Londra'nın bombardımanının başlaması ise üç yıla yakın bir süreye ihtiyaç gösterdi.

Harp tarihinde yepyeni bir çığır açan bu güdümlü harika silâhlar Londra'nın altını üstüne getiriyordu. Ancak, üç cephede de ricat halinde bulunan Almanya uçurumun eşiğine gelmişti. Alman orduları bütün cephelerde mahvolup gittiğinden bu roketler kötü sonu önleyemedi.

Berlin'in işgali sırasında maiyetinde çalışan 120 kadar uzman ile birlikte Batı'ya kaçarak Amerikalılara teslim olan Von Braun, yaşantısına Amerika'da devam etmek imkânını buldu.

GAZETE

Gazetenin tarihi çok eskidir. Günlük haberleri vaktinde öğrenebilmek için asırlar öncedenberi çeşitli çarelere başvurulmuş hatta bugünkü gazetenin temeli iki bin yıl önce Roma'da Sezar devrinde atılmıştır. Bugün modern baskı makinelerinin dev adımlarıyla ilerlemesi dünyada gazeteciliğin de altın çağına ulaşmasını sağlamaktadır.

MİLÂTTAN 60 yıl kadar önce ünlü İmparator Julius Sezar, gündelik emirlerini kâğıtlar üzerine yazdırıp, halkın okuması için bunları Roma duvarlarına astırırdı. Bazı kaynaklar, gazetenin her şeyden önce bir haber verme aracı olduğu gerekçesi üzerinde durarak Sezar'ın duvarlara asılan bu gündelik bildirilerini de bir çeşit gazete olarak kabul ederler. Karşı fikri savunanlar ise, gündelik emirlerin yazılı bulunduğu kâğıdın hiçbir zaman gazete olarak kabul edilemiyeceği fikrindedirler.

Bu konunun ilmî ve tarihî tartışması bir tarafa bırakılacak olursa, herkes yeryüzündeki ilk gazetenin 1161 yılında Çin'de yayınlanmaya

başladığı fikrindedir. Pekin'de yayınlanan ve **«Çing-Pao»** adını taşıyan bu on iki sahifelik gazete, yüzlerce yıllık yayın hayatı boyunca yalnız ipek üzerine basılmak gibi ayrı bir özellik de taşımıştır.

Avrupa'da ilk gazete ise, Çin'dekinden 344 yıl sonra, 1505 senesinde çıkmağa başladı. Bu, matbaa makinesinin mûcidi **Gutenberg**'in ülkesi olan Almanya'da yayın hayatına atılan **«Copia der neuen Zeitung»** idi ve **«Zeitung»** yani **«Gazete»** adını taşımaktaydı. Aradan yüz yıl geçtikten sonra yine Almanya'da, bu kez Leipzig şehrinde **«Leipziger Zeitung»** adında bir gazete ortaya çıktı. Bu, Avrupa'da yayınlanan ilk gündelik gazete olması bakımından büyük bir önem ve değer taşıyordu...

1755 yılında **Ambroise Didot** adında bir Fransız «punto» adını verdiği irili ufaklı harfleri ortaya çıkarınca dünya gazetelerinin yüzünde önemli değişiklik oldu.

Friedrich Koenig adında bir Alman tarafından icât edilen silindir kazanlı baskı makinesi, süratli basımı ile gazetecilik tarihinde yeni bir çığırın açılmasına sebep oldu. Bu makine ile İngiltere'nin dünyaca ünlü **«Times»** gazetesi 28 Aralık 1814 gecesi ilk büyük tirajını yaptı.

Gazetenin günden güne büyük önem ve değer kazanması, yüksek tiraj yapılmasını zarurî kılıyordu. Ancak, elde mevcut makineler bu yüksek talebi karşılamaya müsait değildi. İşte bu ihtiyacı karşılayacak çareler arama çabasından 1846 yılında Almanya'da ilk **rotatif** adı verilen baskı makinesi doğdu.

Bu kez dizgi sistemi baskı sistemine kıyasla çok yaya kalmıştı. Bunun çaresi de 1886 yılında, Amerika'ya yerleşmiş bulunan Alman asıllı **Mergenthaler** tarafından bulundu. Mergenthaler, elle harfleri teker teker yan yana getirmek suretiyle yapılan dizgi sistemini, daktilo klavyesine benzeyen bir sistem ile ortadan kaldırmıştı. **«Lnotype»** adını verdiği bu makine, ufak harf kalıpcıkları sayesinde devamlı olarak satır halinde harf döktüğünden, elle yapılan dizgi sisteminde olduğu gibi baskıdan sonra bu harflerin tekrar kasalarına dağıtılması gibi hayli vakit alan mahzuru da ortadan kaldırmıştı.

Türkiye'de ilk Türkçe gazete 11 Kasım 1831 günü Padişah İkinci Mahmud'un emri ile çıkarılmaya başlamıştı. **«Takvim-i Vekai»** adını taşıyan bu gazetede haberlerin yanısıra makalelerde yer alınıştı. Bunu, 1 Ağustos 1840 yılında **William Churchill** adındaki bir İngilizin İstanbul'da Türkçe olarak çıkardığı bir gazete izledi. Özel teşebbüs olarak ilk Türk gazetesi ise 21 Ekim 1860 günü **Agâh Efendi** adında bir müteşebbis tarafından yayınlandı. **«Tercüman-ı Ahvâl»** adını taşıyan bu gazetede ünlü yazar Şinasi de Agâh Efendi'nin en büyük yardımcısıydı...

GÖZLÜK

BUGÜN bütün dünyada, her yaştan ve her sınıftan milyonlar ve milyonlarca kişinin hayır duasını kazanan bir adam vardır. İnsanlığın böylesine hayır duasını kazanan bu adam ne yazık ki bütün insanlığın meçhulüdür. İsmi dahi bilinmez maalesef...

Bugüne dek yapılan araştırmalardan bu büyük hayır sahibi kişinin 13. yüzyılın sonlarına doğru İtalya'da yaşıyan birisi olduğu anlaşılabilmiştir sadece...

13. yüzyılda İtalya'da yaşıyan bu büyük mûcit, mercek haline getirdiği küçük cam parçaları ile insanlara rahatça görebilme imkânını bağışlayan kişi olmuştu. Önceleri gözleri yakından iyi seçemeyen insanlar bu sapından elle tutulan küçük cam parçalarını gözlerine yaklaştırdıkları zaman ellerindeki bir kitabı daha rahat okuma, bir resmî veya herhangi bir şeyi daha iyi görme imkânına sahip olmuşlardı.

Şurasını peşinen söyleyip kabul etmek gerekir ki, bu ismi-cismi bilinmeyen büyük İtalyan mûcidinin eseri olan ilk gözlükler gözlerdeki görüş hatalarını tamamen düzeltecek güce sahip, temiz camlar değildi. Kaba-saba şeyler de olsa, yine insanlığa daha ilk günlerinden itibaren pek büyük yardımı olmuştu.

Gözlük, önceleri tek camdan ibaretti. Etrafını saran ince bir çerçeve alt tarafta bir sap ile birleşiyordu. Taşımakta kolaylık olması için bu saptan geçirilen ince bir zincir ile bu gözlükler boyunlara asılıyor ve lüzumu halinde sapından tutulup göze götürülmek suretiyle bakılıyordu.

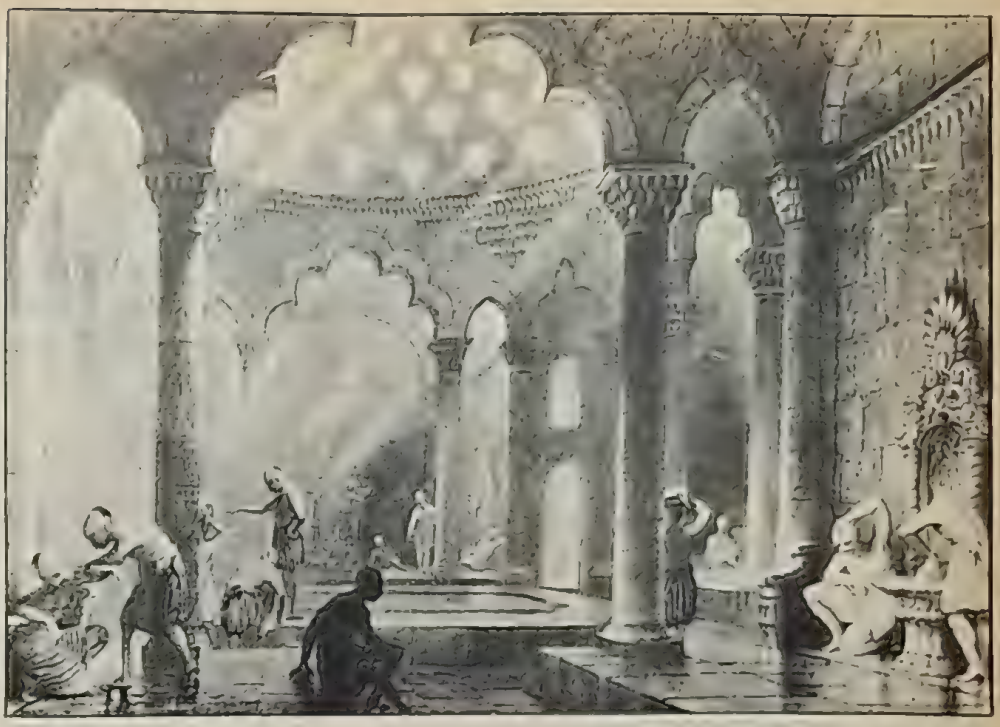
Gözleri bozuk fakat gözlük takmaktan sıkılan, çerçeve istemeyen kimseler için icadedilen bu camlar gözbebeğinin üzerine takılmaktadır.

Gözlük, icadından bu yana fazla bir değişikliğe uğramadı. Ancak, çerçevelerin modellerinde, gözlükçülerin zevkine göre değişiklikler oldu. Esas gaye ayni.

Daha sonraki yıllarda iki camlı gözlükler yapılmaya başlandı. Bunların iki camı ortadan bir köprü ile birbirine bağlı bulunuyordu. Sağ taraftaki çerçevenin altında da tek camlı gözlüklerdekine benziyen bir sap vardı. Bu gözlükler özellikle Avrupa'daki asil tabaka arasında pek rağbet görmüştü.

Bundan sonra burun üzerine bir maşa yardımı ile tutturulan iki camdan ibaret gözlükler ortaya çıktı. Oval biçimindeki camları ve ortasındaki maşası ile bir kelebeği andıran bu gözlüklere halk dilinde **«Kelebek gözlük»** adı verildi...

Bu arada tek gözlerinde bozukluk bulunanlar tarafından tek camdan ibaret gözlükler kullanılmaya başladı. Çerçevesinin ucunda, yelek iliğine bağlı bulunan genellikle siyah bir kordonu olan ve gözün oyuğuna yerleştirilen bu tek camlara «Monokl» adı verildi ve bu «Monokl» gözlükler bir ihtiyaçtan ziyade bir süs olarak kullanıldı.



Eski Türk hamamları, İstanbul'un başlıca özelliklerinden biriydi. Hamamcılık, esnaf arasında ayrı, önemli bir işti. Hamamlar, büyük ustalıkla yapılır, kurnalarının etrafı, dantela gibi işlenmiş mermerlerle kaplanırdı. İşte o ünlü hamamlardan biri. Kurnaları, göbek taşı ve tipik görünüşleriyle, asırlar öncesini gözler önüne seriyor..

HAMAM

TEMİZLİK ve yıkanma tarihinin insanlık ile yaşıt olduğu bilinir. İlk insanlar, belki de iç güdülerinin verdiği bir teşebbüsle bu büyük ihtiyacı yerine getirmeye başlamışlardı. Dereler, ırmaklar ve akarsular ise yeryüzünün ilk insanlarına dünyanın ilk hamam vazifesini görmüştü...

Bugünkü anlamda, tarihin ilk büyük hamamlarına ise, eski Romalılar zamanında rastlanır. Büyük havuzlar şeklindeki bu hamamlar, önceleri yalnız kibar ve zengin sınıfa aitti. Daha sonraları halkın istifadesine sunuldu.

Havuzların altındaki büyük külhanlarda yakılan ateşlerle, hamamların hem suları, hem de içleri ısıtılırdı. Mermer, yontma taş ve ateş tuğlaları bu hamamların mimarisine hâkimdi. Büyük havuzların içi ve etrafı tamamen mermer kaplı olduğu gibi kubbe biçimindeki tavanları da kalın mermer sütunlara dayanırdı.

Zevk ve safalarına düşkünlükleriyle ün yapan Romalılar, zamanla bu hamamları da bir zevk ve safa merkezleri haline getirdiler. Yemek sofralarına hâkim olan eğlence, hamamların havuzlarına da intikal etti.

Başta **Neron** olmak üzere, **Vespasian**, **Titus**, **Trajan**, **Karakalla** ve **Diokletian** gibi ünlü imparatorlar birer sarayı andıran muhteşem hamamlar yaptırdılar ve bütün ülkeyi bu hamamlarla donattılar. Roma'nın bu ihtişam dolu hamamlarında sıcak ve soğuk su dolu dev havuzların yanısıra istirahat yerleri, kütüphaneler ve yemek salonları ile seyircilere mahsus galeriler de mevcuttu. Romalılar, büyük istilâ hareketleri sırasında bu hamamları, fethettikleri bütün ülkelere de götürdüler. Buralarda da büyük Roma hamamlarını inşâ ettiler. Romalıların egemenlikleri altında bulunan bütün ülkelerde bu hamamlar en büyük zevk-ü safa merkezleri halinde, halkın hem sağlık, hem de eğlence ihtiyaçlarına cevap verdi. Eski Roma hamamlarına bugün yurdumuzun tarihî özellik taşıyan birçok bölgesinde de rastlanmaktadır. Bu hamamların binlerce yıllık kalıntıları dahi taşıdıkları ihtişam hakkında bir fikir vermektedir.

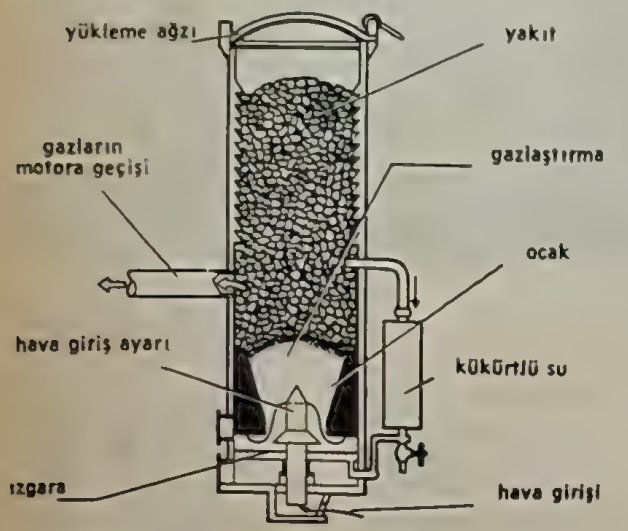
İslâmiyetin «Temizlik imândan gelir» zihniyeti, eski Romalıların tarihe karışmış olan «hamam» mefhumunun tekrar ortaya çıkmasına sebep oldu. Bu konuda öncülüğü Türkler yaptılar. Selçuk Türkleri'nin Anadolu'ya yerleşmeleriyle başlayan hamam mimarisi, Osmanlılar zamanında yalnız bütün ülkeye yayılmakla kalmadı, büyük fetih hareketleriyle, Türk'ün egemenliği altına giren topraklara kadar uzandı.

İnsanlık tarihinde isim yapmış diğer hamamlar arasında, Japon ve Fin hamamları bulunmaktadır. Japon hamamlarında büyük havuz sistemleri hâkimdir. Bu havuzların en büyük özelliği ise kadın-erkek ayırımı olmadan herkesin aynı hamamlarda yıkanmaları ve aynı havuzlarda yüzmeleridir. Bu havuzlarda herkesin birbirini çırılçıplak görmesi asla ayıp sayılmaz. Halk hamamlarında yalnız kadın ile erkek değil, efendiler ile hizmetkârları da bir arada yıkanırlar.

HAVAGAZI

ONSEKİZİNCİ yüzyılın sonlarına doğru Belçika'daki Lauvain şehri, ismi-cismi o çevrede oturanlardan ve Belçikalılardan başka kimse tarafından bilinmeyen mütevazi bir kasabaydı. Hattâ denilebilir ki, belki de pek çok Belçikalı dahi kendi ülkelerinde böyle bir kasabanın varlığını bilmezlerdi bile...

İşte o sıralarda bu mütevazî kasabada **Minckelaers** adında bir eczacı yaşardı. Eczacı Minckelaers'in en büyük zevki ve meşgalesi, boş va-



Kömürden havagazının elde ediliş şeması.

kitlerini eczanesinin arka tarafındaki lâboratuarında çalışmalar yaparak değerlendirmekti. Geceleri durmadan okur, tıp dünyasındaki yenilikleri izler, gündüzleri de laboratuarında bunların ışığı altında çalışmalar yaparak yeni yeni birtakım şeyler bulmaya çalışırdı.

Laboratuardaki büyük sobada yanmakta olan maden kömürünün çıkardığı alev ve bunun soba içinde saçtığı mavimtrak sarı renkteki aydınlık, eczacı Minckelaers'in dikkatini çekmişti. Bu, onun için yeni bir çalışma ve araştırma vesilesi oldu, genç eczacı bu ışığın neden ve nasıl ileri geldiğini araştırmaya koyuldu.

Uzun araştırmalar ve denemelerden sonra eczacı Minckelaers, kapalı bir kabın içinde ısıttığı maden kömüründen çıkan çok kötü kokulu bir gaz ile mum ışığından çok daha keskin bir ışık elde ettiği zaman çocuklar gibi sevinmişti.

Taş kömüründen çıkan o kötü kokulu gazla elde ettiği ışık, bütün laboratuarı aydınlatmıştı âdeta...

Lauvainli eczacı Minckelaers'in, taşkömürü gazından elde ettiği bu yanıcı unsur kısa zamanda bütün Belçika'ya yayılmış ve ilim dünyasının da bundan haberi olmuştu kısa zamanda.

Dünya bilginleri, eczacı Minckelaers'in bulduğu bu gazın üzerindeki incelemeleri derinleştirdiler. Aradan dokuz yıl geçmeden İngiliz **Murdock**, bu sistemi daha da geliştirirken; maden kömüründen elde edilen bu gazın tutuşmaktan başka özellikleri bulunduğunu da meydana çıkardı.

Murdock, yaptığı incelemeler sonunda bu gazda büyük bir parlama ve patlama kuvveti bulunduğunu tespit etmişti. Hepsi bu kadarla bitmiyordu; İngiliz ilim adamı, bu gazda aynı zamanda öldürücü bir kuvvetin gizli bulunduğunu da ortaya çıkarmıştı.

Murdock'un maden kömürü gazı üzerindeki bu buluşlarından sonra, önceleri halkın nazarında büyük bir «kurtarıcı» gözüyle görülmekte olan bu karanlıkları yenici gaz birden korku saçan ve etrafı dehşete veren hüviyete bürünüvermişti. Bu gaz yalnız halkı değil, bilginlerin bile gözlerini korkutmaya başlamıştı.

O kadar ki, İngiliz bilgini Murdock dahi bu gazın özelliklerini tespit ettikten sonra, büyük bir deponun içinde topladığı gazın musluğunu açıp alevi dokunduracak cesareti kendisinde bulamamıştı.

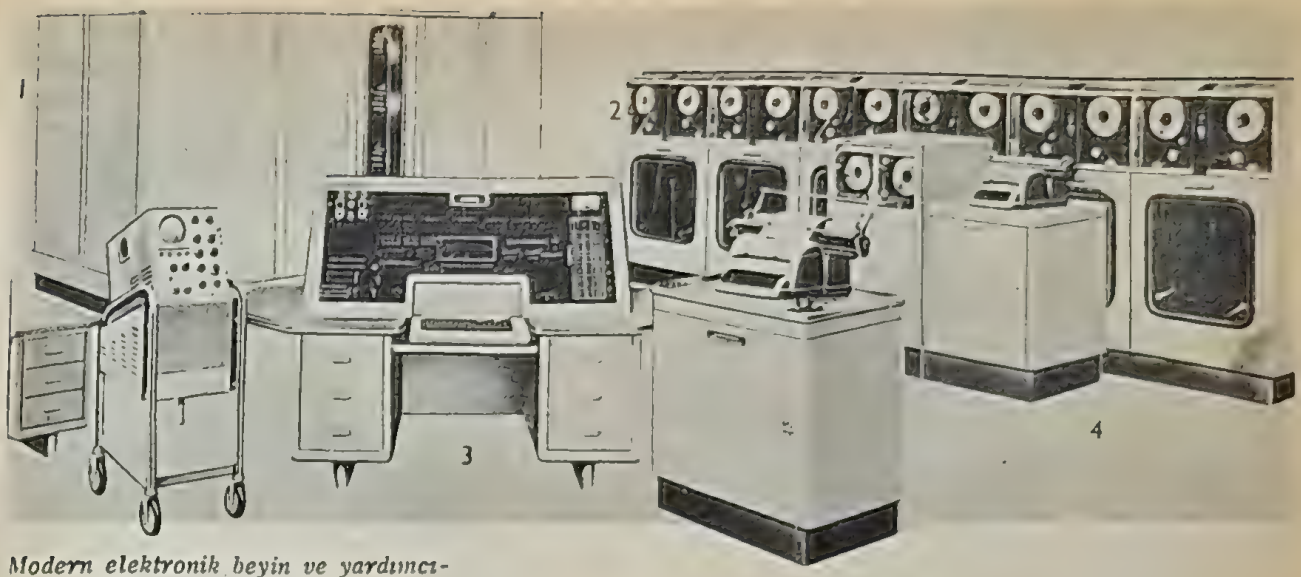
Laboratuarına gelmiş bulunan diğer bilginler de bu konuda aşırı bir endişe göstererek onun cesaretini kırmışlardı doğrusunu söylemek gerekirse.

Murdock'un laboratuarında bu endişeli havanın hüküm sürdüğü bir sırada Clegg adında küçük bir çocuk masanın üzerinde yanmakta olan mumu kaptığı gibi deponun yanına gitmiş ve musluğu çevirmesiyle mumun alevini yaklaştırması bir olmuştu. Bilginlerin oradan âdeta kaçarcasına uzaklaşırken «**Yapma... Yapma**» diye bağırışmaları, musluğun uç kısmından yükselen bir alevin saçtığı keskin ışık ile yarıda kalmıştı.

Deponun içindeki maden kömürü gazı, musluktan alev halinde dışarı çıkıyordu. Depoda bir patlama hali görülmemişti. Ancak, «Ya birdenbire patlayıverirse» endişesi yüzünden misafir bilginler bir süre odaya giremediler.

Küçük Clegg'in gösterdiği büyük cesaret sayesinde dünya, kendisini karanlıklardan kurtaracak büyük bir buluşa ve güce sahip olmuştu..

Bu olaydan sonra İngiliz ilim adamları bu konunun üzerine gerekli önemi vererek eğildiler ve bu sistem sayesinde sokaklarında ışıklandırılabileceğini anladılar. Kurulan büyük bir fabrikadan elde edilen havagazı ile ilkin Londra'nın bir caddesinin aydınlatılması denendi.

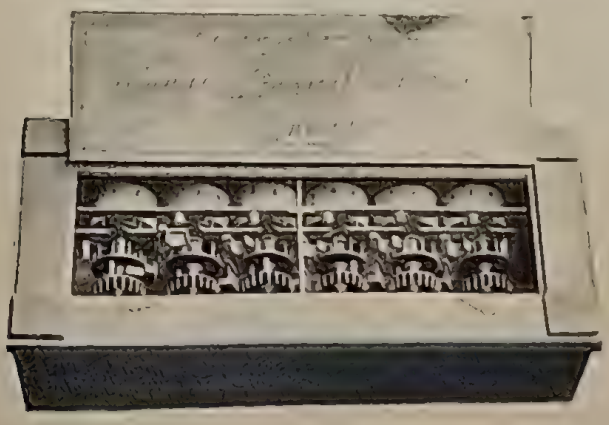


Modern elektronik beyin ve yardımcıları: 1. Hesap merkezi, 2. Bant okuyucuları, 3. Kumanda masası, 4. Elektronik beynin verdiği bilgileri yazan cihaz.

HESAP MAKİNESİ

MAKİNE, günlük hayatta önemli bir yer almağa başladıktan sonra, insanlar yaşantılarında makineden her konuda faydalanma yollarını aradılar. Bu arada çabuk ve doğru hesap yapabilme olanağını verecek bir makineyi de düşündüler. Böyle bir makine üzerinde çok kimseler, pek uzun yıllar uğraştılar. Neticede 17. yüzyılın ortalarına doğru insanlık bu zorluğu yenmeyi başardı. Fransız bilgini **Blaise Pascal**, 1642 yılında tarihin ilk hesap makinesini ortaya çıkardı. Önceleri ilkel bir şekildeydi ve sadece toplama yapabiliyordu.

Pascal'in ortaya koyduğu bu ilk makinenin esası üzerinde çalışan Alman bilgini **Leibniz** aradan on dokuz yıl geçtikten sonra ortaya koyduğu bir makine ile çarpma işlemlerini yapmayı başardı. Ancak bu ilk makinenin yaptığı çarpma, üstüste toplamalar yapmaktan ibaretti.



Fransız bilgini Pascal'ın 1642'de yapmayı başardığı ilk hesap makinesi, sadece rakamları topluyordu.

Zamanla diğer bilginler bölme ve çıkarma yapan makineleri ortaya çıkardılar. Seneler ilerledikçe her alanda olduğu gibi bu alanda da, büyük yenilikler ortaya çıkarıldı. 19. yüzyılın ortalarında dört işlemi binden yapabilecek ilk makineler piyasaya çıkarıldı. Ancak bu makinelerin maliyet fiyatı pek yüksek olduğundan büro, mağaza ve müesseselerin pek çoğu hesap makinesi yerine bu işi yapacak memurları çalıştırmayı daha ucuz ve daha pratik buldular.

Ancak bu makinelerin imalâtında fabrikasyona geçilip maliyet alabildiğine düşürüldükten sonradır ki, hesap makineleri büyük bir hızla dünyaya yayılmaya başladı ve muhasebe servislerinin temel direğini teşkil etti.

Önceleri yalnız elle çalıştırılan bu makineler, sonraları elektrik gücünün de yardımıyla çok daha geliştirildi ve dört işlemi birden elektrik yardımıyla yapmaya başladı. Çok kısa zamanda en doğru şekliyle hesap yapacak güçteki makineler, bunları kâğıt üzerine de kaydetmek suretiyle ayrıca bir kolaylık ve emniyet sağladılar.

1939 yılında çok büyük ve otomatik bir hesap makinesi yapmak için çalışan Amerikalı ilim adamları araya İkinci Cihan Savaşı'nın girmesiyle bu çalışmalarına ara vermek zorunda kaldılar. Nihayet 1944 yılında Harward Üniversitesi'nde bu dev makine çalışabildi. Amerikan Ordusu hesabına yapılan ve yaklaşık olarak 12 milyon Türk Lirasına malolan bu dev makine ile «**Elektronik beyin**»ler ortaya çıktı.

HELİKOPTER

ONİKİ yaşındaki İgor, annesinin gösterdiği bir resmi gördüğü anda kendisini öylesine kaptırmıştı ki, genç kadın bunu gösterdiğine bin kerre pişman olmuştu. Bu, 16. yüzyılda, ünlü ressam ve mûcit **Leonardo da Vinci** tarafından çizilen garip bir resimdi ve tepesindeki garip kanatlar sayesinde bir uçurtma gibi havada uçacak bir cismi gösteriyordu. Leonardo da Vinci, bu âlet sayesinde insanların havada uçabileceklerini düşünmüştü.

Kiev Üniversitesindeki bir profesörün oğlu olan İgor Sikorsky'nin o küçücük kafası bu konunun üzerine fena halde takılmıştı.

1908 yılında, İgor henüz 18 yaşındayken, **Wright Kardeşler**'in o tarihten beş yıl önce yaptıkları ilk uçuşun hikâyesini okuduktan sonra yine bütün tutkusu depreşmişti. Bu olayın öylesine etkisi altında kalmıştı ki, babası kendisini Paris'e göndermekten başka çare bulamadı. İgor Sikorsky orada, bir hangarda açılmış bulunan havacılık ile ilgili kurslara katıldı. Burada verilen dersleri pek büyük bir ilgi ile izledi. Fakat o çocukluk günlerinden beri, etkisi altında bulunduğu Leonardo da Vinci'nin çizdiği resim aklından çıkmıyordu. Bunu kurstaki hocalarıyla konuştuğu zamna, üstten pervaneli bir uçağın yapılmasına imkân olmadığını söylediler.

Buna rağmen İgor, içindeki ümidi yitirmemiş olarak tekrar Kiev'deki evine döndü. Paris'ten yola çıkarken 2 beygir gücünde bir de motör almıştı. Evlerinin bahçesinde bugün adına **«Helikopter»** dediğimiz uçağı yapmak üzere çalışmalara koyuldu. Fakat ne çâre ki, iki pervaneli bu helikopter daha ilk tecrübe uçuşu sırasında düştü ve motör paramparça oldu.

Bundan sonra uçak imaline girişti. Kendi eliyle yaptığı beşinci uçağı ile askerî manevralara katıldı ve bir saat süre ile 600 metre yükseklikte uçtu.

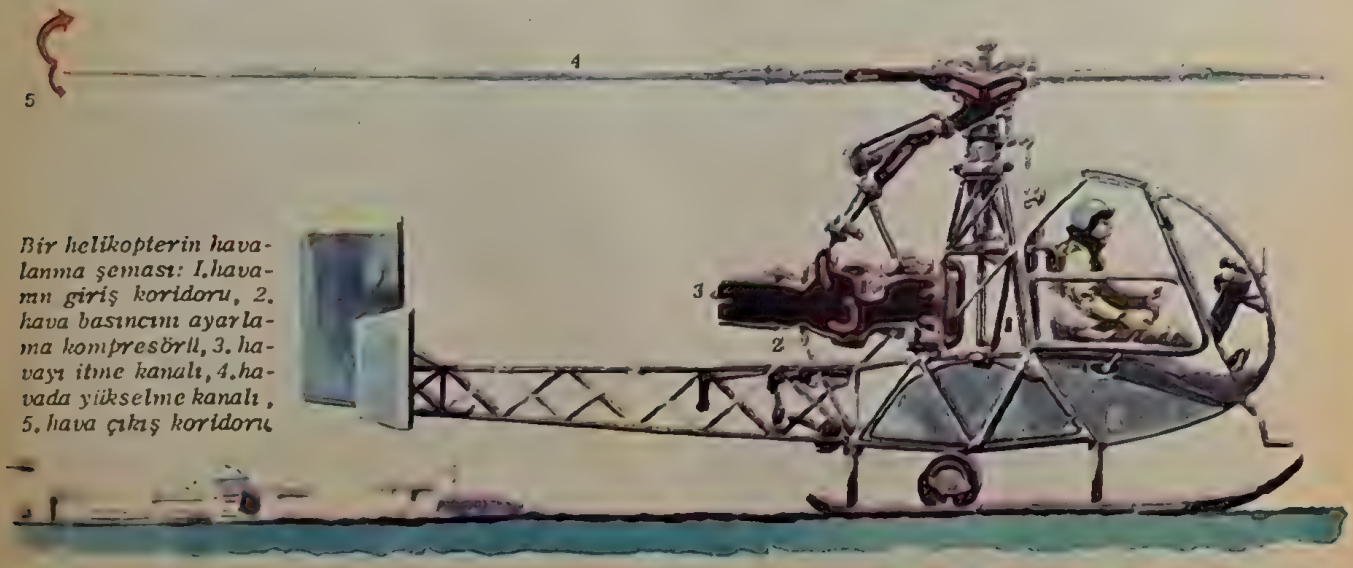
Daha sonra 100 beygir kuvvetinde bir motör yapmayı başaran İgor Sikorsky, ortaya çıkardığı yeni bir uçakla saatte 70 mil hız elde etti. Henüz 23 yaşındayken Petrograd'da kurulan bir uçak fabrikasının başına getirildi

I. Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra 4 motörlü 75 kadar uçak imal eden genç mühendis, Alman hedeflerinin başarıyla bombalanmasında başrolü oynadı. Ancak bu sıralarda kızıl ihtilâlin başlaması her şeyi alt-üst ediverdi... İgor Skorsky bütün servetini anavatanında bırakıp Amerika'ya kaçtı.

Cebinde 600 dolar olduğu halde 1919 yılının mart ayında Amerika'ya ayak bastıktan sonra tekrar bu konu üzerindeki çalışmalarına devam etti. Amerika'da yaptığı uçaklarıyla dikkati çeken genç mühendis nihayet 1938 yılında, **United Aircraft Şirketi**'ne plânlarını kabul ettirerek yeryüzünün ilk helikopterini icât etmeyi başardı ve bu ilk helikopter ile ilk uçuşu da yine bizzat kendisi yaptı.

Böylelikle İgor Sikorsky, pek çok kimsenin deneyip fakat hiç kimsenin başaramadığı o üstten pervaneli uçağı havalandırmayı başardı.

1784 yılında **Launoy** ile **Bienvenue** adlı iki Fransızın, 1878 yılında **Enrico Forlanini** adında bir İtalyanın, 1907 yılında da **Paul Cornu** adında bir başka Frnasız'ın başaramadıkları bu önemli araç 1938 yılında Rus asıllı bir Amerikalı olan İgor Sikorsky tarafından başarılmış oldu...



Bir helikopterin havalanma şeması: 1. havanın giriş koridoru, 2. hava basıncını ayarlama kompresörü, 3. havayı itme kanalı, 4. havada yükselme kanalı, 5. hava çıkış koridoru

İstanbul itfaiyesi bir tatbikat sırasında

İTFAİYE

Ateşi bulduğu günden itibaren insanoğlu, yangın tehlikesini de yaşantısında hissetmeye başladı. Hele evler tahtadan yapılmaya başladıktan sonra bu tehlike alabildiğine artmış oldu. Bu yangınlar koca koca mahalleleri silip süpürmeye başladıktan sonra buna karşı bir tertibat almak, vazgeçilmez bir zorunluk oldu insanlara.

Bugüne dek elegeçen belgelerden anlaşıldığına göre, bugünkü itfaiyeyi andıran ilk teşkilâtın Mısır'da kurulduğu, buradan Mezopotamya ve Atina'ya geçtiği anlaşılmaktadır. Ancak bunların tümü ciddî bir teşkilât olmaktan çok uzak kalmış, ortalığı silip süpüren büyük yangınlarda hiçbir fonksiyonlarının olmadığı görülmüştür.

Bugünün itfaiyesine en yakın teşkilâtı ilk kuranlar Romalılar olmuştu. Ancak bu ilk düzgün teşkilât dahi Roma'yı yerle bir eden meşhur yangını önlemekten çok uzak kalmıştı.

Bir âfet halinde insanlığı tehdit eden yangınlara karşı çareler aramaya koyulan insanlık nihayet 17. yüzyılda bu konuda önemli bir adım atmış oldu. Almanya'nın Nürnberg şehrinde pergelcilik yapmakta olan **Hautsch**, kesiksiz su püskürten bir yangın tulumbasını ortaya çıkardığı zaman bütün şehir derin bir nefes almıştı. Bu tulumba sayesinde elden ele dolaşan kovalarla yangına su taşımak ortadan kalkmış olacaktı. Ancak ne var ki, pek büyük bir güven vermesine rağmen pergelci Hautsch'un yaptığı bu tulumba da büyük bir yangın karşısında yetersiz kalıyordu.

1671 yılında Amsterdamlı **Jan Van der Heyden**'in ortaya çıkardığı yangın tulumbasının ucunda uzunca bir hortumun bulunması çok daha büyük bir avantaj sağlamıştı amansız alevler karşısında.

1633 yılından 1854 yılına kadar tam 340 büyük yangın atlatan İstanbul şehrinde ilk yangın tulumbası 1717 yılında, Müslüman olup **Davut** adını alan bir Fransız tarafından yapılmıştı. Bu tulumbanın yapılması, İstanbul'da ilk itfaiye teşkilâtı olan **tulumbacı** düzeninin ortaya çıkmasına yol açtı.

İstanbul'da ilk ciddî itfaiye teşkilâtı 1868 yılında kuruldu. İki yıl sonra Macaristan'dan getirtilen bir uzmanın yaptığı çalışmalarla bu yolda pek önemli bir adım atılmış oldu. 1919 yılında ilk motörlü pompa itfaiye kadrosuna dahil oldu. Bu, Almanya'dan getirtilen ve üzerinde benzin motörü ile çalışan bir motopomp bulunan eski bir otomobildi.

İstanbul itfaiyesinin motorize olması ise Cumhuriyetin ilânından sonradır.

KAUÇUK

Kauçuk, "Kauçuk Ağacı" ndan elde edilir. Bu ağacın gövdesi, ince ince çizilir ve akan kauçuk sütü, bir kabta toplanır. Güney Amerika'da yerliler, kauçuk sütünü bir kaba koyarak, ayaklarını batırıp, çoraba benzeyen basit bir lastik bot yapmayı bile eskiden beri biliyorlardı. Zaten kauçuk, onlardan öğrenilmiş bugün ise dünyada artık başlıbaşına bir sanayiin ana maddesi olmuştur.

ÖNCELERİ yeryüzünde yalnız Brezilya'da, Amazon Nehri kıyılarının balta girmemiş ormanlarında bulunan **Hevea Brasiliensis** adını taşıyan bir ağaç vardı. Bu ağacın gövdesinden sızan sütü andıran sıvı, kuruduğu zaman pek yüksek zıplama kabiliyeti olan yumuşak bir madde halini alırdı.

Amazon Nehri kıyılarında yaşıyan Brezilya yerlileri, 1770 yılına kadar bu maddeyi top haline getirip oyun aracı olarak kullandılar. Bu zıplayan toplarla avundular ve eğlendiler.

Sonra Avrupalılar, bu zıplayan yumuşacık topları gördü ve onları Amazon Nehri kıyılarındaki yerli kulübelerinden alıp, Avrupa saraylarına ve konaklarına götürdü. Brezilya'dan gelme bu toplar, özellikle Avrupa'nın aristokrat sınıfının rağbetini kazandı. Avrupalı aristokratlar salonlarda ve villâların şahane bahçelerinde bu toplarla oynayıp eğlendiler.

Kimyager **Priestley** bu zıplayan yumuşak topların aynı zamanda kurşun kalemle yazılan yazıları sildiğini de gördükten sonra, Hevea Brasiliensis ağacının bu donmuş üsaresi ayrı bir önem ve değer kazanıverdi.

Fransız mühendisi **Fresneau**, Avrupa sosyetesinde böylesine önem kazanan bu maddenin nasıl elde edildiğini araştırmak maksadiyla, Paris'ten kalkıp Brezilya'ya kadar gitmeyi göze aldı. Amazon Nehri'nin, balta girmemiş ormanlarına dalıp Brezilyalı yerlilerin bu maddeyi nasıl elde ettiklerini gördü. Yerliler Hevea Brasiliensis ağaçlarının gövdelerini bıçaklarla çiziyor ve altlarına koydukları kaplara, bu çentiklerden süzülüp akan sıvıyı topluyorlardı. Sıvı hava ile temas ettikten kısa bir süre sonra donmaya başlıyor ve yumuşacık bir madde halini alıyordu.

Mühendis Fresneau, bu yumuşacık madde ile ayakkabılara taban yapıldığında son derece rahat bir yumuşaklık üzerinde yürümenin kabil olabileceğini düşündü ve bundan kendisine bir çift ayakkabı yaptı. Elde edilen sonuç öylesine olumlu idi ki Fresneau daha ilk adımlarını attığı anda bu ayakkabılardan başka hiçbir ayakkabı ile rahat edemeyeceğini anladı.

Fresneau, 1751 yılında bu ayakkabılarla Paris'e döndüğü zaman, çevresinde ilgi yarattı.

Avrupa'nın gözleri, yavaş yavaş Brezilya ormanlarının bu yumuşak üsaresi üzerine çevrildi. Hattâ bu madde yalnız Avrupa'da değil, Amerika'da dahi pek büyük bir rağbet görüyordu.

1839 da Amerikalı Charles Goodyear kükürtle kauçuk sütünü karıştırarak kauçuğu sertleştirmişti.

İlk lâstik tekerlek 18. asrın sonunda yapıldı. 1846 yılında Thomas Hancock, lâstik tekerleği kraliyet arabalarında kullandı.

Hava ile şişirilen lastik tekerlerler, Dünyada ilk defa 1888'de, İngiliz bilgini John Dunlop tarafından yapıldı.

1839 yılında bu maddenin kükürt ile karıştırılıp ısıtılmasıyla, elde edilen, hamuru andıran yeni maddenin her kalıba rahatça girebileceği anlaşıldı. Önce **Good-year** (1839), sonra da **Hancock** (1834) tatbik ettikleri pişirme usulleri ile bunu her alanda kullanılabilen ve aranan bir metâ haline getirdiler.

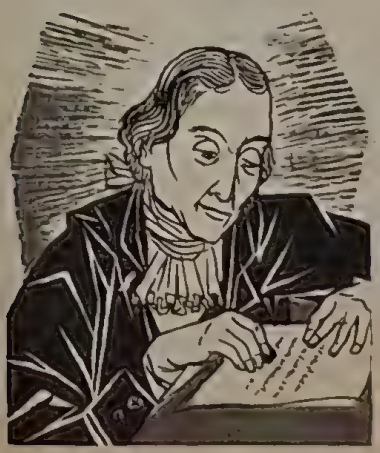
Endüstiriciler bu altın yumurtlayan ağacı üretecek yeni sahalar aradılar, bu uğurda uzun araştırmalar yaptılar. Neticede Hevea Brasiliensis'in **Malaya** ve **Endonezya**'da da üretilebileceğini anladılar. Amazon kıyılarından kaçırılan tohum ve fideler Malaya ve Endonezya topraklarına ekildi.

Fakat yapılan araştırmaların peşi bırakılmadı, Afrika ve Güney Denizi adalarının da bu ağaçların yetişmesine elverişli olduğu sonucuna varıldı. Böylelikle Hevea Brasiliensis yalnız Amazon Nehri kıyılarının ağacı olmaktan çıktı. Malaya, Endonezya, Afrika ve Güney Denizi adalarında kauçuk ormanları yetiştirildi.

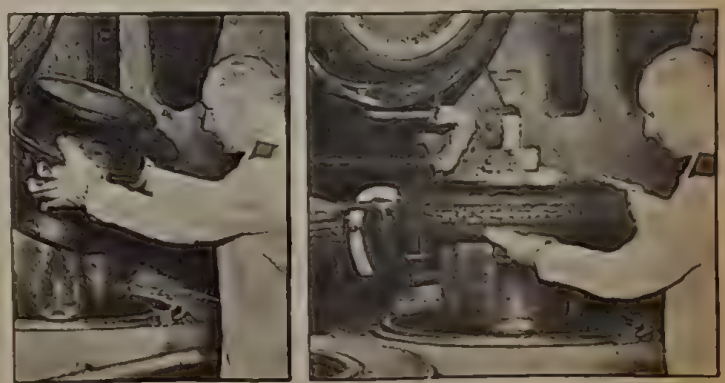
1888 yılında bisiklet tekerleklerine sarılmasıyla kauçuk yepyeni bir hizmet yoluna daha girdi; hemen bir yıl sonra da (1889) Amerikalı **John Boydon**, bunu otomobil lâstiklerine de sardı.

Kauçuk bugün otomobil ve diğer motörlü araç lâstikleri konusunda en büyük tüketimi teşkil etmektedir. Bugün, dünya yüzünde üretilen kauçuğun yüzde yetmişi bu işte kullanılmaktadır.

Başta Malaya ile Hollanda Antilleri'ndeki ormanlardan elde edilen kauçuk hammaddesi ise, dünya üretiminin yüzde seksenini teşkil eder. 1934 yılında bu bölgeden elde edilen ham kauçuk mahsulü 1034 milyon kiloyu bulmuştur.



Lâstik silginin tarihi 2 asır öncesine uzanır. 1770 de İngiliz Priestley ilk silgileri bulan bilgin oldu.



Bir oto lâstiği şöyle yapılır: Kauçuk hamuru prese konur. Pres kapatıldıktan sonra sıcak basınçlı buhar verilir. Bu buhar kauçuk hamurunu şişirip şekillendirir.

KAĞIT

İLK yazılarını kayaların ve taşların üzerine yazdı insanoğlu. Ancak bu sonraları kendisi için pratik gelmemeye başladı; ya zılarını yazacağı metaın biraz daha hafifletilmesi ve kolay taşınır hale getirilmesinin daha münasip olacağını düşündü. Ve bu düşüncenin sonucu, fırında pişirilmiş topraktan yapılma tabletler ortaya çıktı. Nice ve nice yıllar bu tabletler üzerine yazı yazdı insanoğlu. Fakat zamanla bunun da birtakım mahzurlarına şahit oldu. Yere düşünce kırılan bu kiremiti andıran tabletlerin üzerindeki yazılar da harab oluyordu...

Kırılma tehlikesi olmayan ve daha kolay taşınabilen bir yazma zemini ararken

Mısırlıların ünlü Papirüslerinden sonra ilk kağıtları Çinliler yapmıştır. İlk kağıtlar, Çin hükümdarlarının fermanları için kullanılırdı.

hayvan derisini buldu. Ve yazılarını bu derilerin üzerine yazmaya başladı. Böylelikle hem kırılma tehlikesi bulunmayan, hem de çok kolayca nakledilebilen bir yazı zemini ortaya çıkmıştı.

Ancak ne var ki hayvan derisi de pek kolaylıkla ve pek bol ölçüde temin edilebilecek bir nesne değildi. Deri temininin zorluğu, insanoğlunu yeni yeni imkânlar aramaya ve bulmaya zorladı.

Milâttan 4000 yıl önce Mısırlılar, Nil Nehri kıyılarında ve özellikle deltasında bulunan «Papirus» adlı bir bitkinin özsuyunun kuruduğu zaman mükemmel bir yazı zemini teşkil edebileceğini gördüler. Papirus'un özsuyunu tabakalar halinde kuruttular ve böylelikle dünyanın ilk kâğıdını elde ettiler. Mısırlılar bu kâğıda da özsuyundan faydalandıkları bitkinin adını vererek Papirus dediler...

O zamanlar Nil Nehri'nin Akdeniz'e döküldüğü deltanın civarında pek bol miktarda bulunan ve bugün ise adından başka iz kalmayan saz ile kamışı andıran Papirus'un üzerine nice ve nice eserler yazdı Mısırlılar. Hâtıralar, tarihçeler, ilmî notlar ve mektupların yanısıra ölülerle birlikte mezarlara gömülen «ölü kitapları»nı da hep bu Papirus'ların üzerine yazdılar. Papirus bitkisinin özsuyunun muntazam tabakalar halinde dondurulmasından meydana gelen bu ilk kâğıdın üzerine, bozulmayan, silinmeyen ve solmayan is mürekkebi ile yazılan yazılar günümüze dek olanca tâzeliği ile ulaşmış bulunmaktadır.

Papirus'ların ufak tabakalar halinde olmayıp büyük toplar halinde yapıldığı, bu güne dek ele geçirilen örneklerden anlaşılmaktadır.

Günümüzden 2000 yıl önce Çinliler, keten liflerini öğütüp bir sıvının içinde eritmeyi, bu maddeyi süzgeçten geçirdikten sonra elde edilen hamuru preste sıkıştırıp kurutarak yeni bir yazı zemini yapmasını becerdiler.

Kaya, taş, fırınlanmış toprak, deri, balmumlu tahta ve papirustan sonra ortaya çıkarılan bu yeni yazı zemini de nice yüzyıllara adını verdi.

Şurası bir gerçektir ki, bugünkü kâğıdın esası Çin'den çıkmış ve buradan bütün dünyaya yayılmıştır. Milâttan yaklaşık olarak 100 - 110 yıl önce Çin'de bulunan bu usul buradan önce Japonya ile Arabistan'a, oradan da Avrupa'ya geçti. Kâğıdın Avrupa kıtasına geçişi 12. yüzyılı bulmaktadır ki bu da Avrupalılar'ın bu konuda Asyalılar'dan ne kadar geri kaldıklarını gayet iyi ifade eder.

Zamanımıza kadar kalan en eski kâğıt imalâthanesi, 1340 yılında İtalya'da Fabriano şehrinde kurulmuştu. Avrupa'daki ilk kâğıt fabrikaları da tıpkı Çin'deki ve diğer Asya ülkelerindeki gibi keten dokuları üzerinden aynı esasla imalâtta bulunmakta idi.

1760 yılından sonra pamuk kâğıt imalâtında ana maddeyi teşkil etmeye başladı ise de bunun yüksek maliyeti karşısında bu usulden pek çabuk vazgeçildi.

Bu yolda yapılan uzun ve çok uzun çalışmalar sonunda kâğıt imalâtı için en kolay ve en ucuz yolun ağaç kabuğu olduğu neticesine varıldı ve sellüloz, kâğıtçılığın ana maddesini teşkil etti.

KALEM

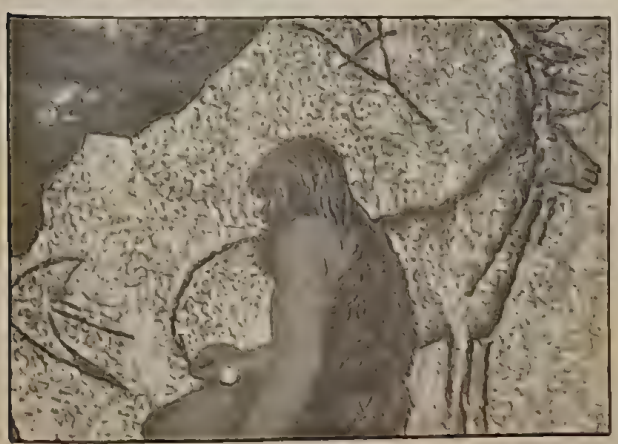
MERAMINI anlatmak ihtiyacını önceleri kayalar üzerine sert cisimleri sürterek gidermeye çalışan, sonra çiviye benzer aletlerle fırında pişirilmiş kil tabletler üzerinde kazıma suretiyle yazılar yazan insanoğlu parşömen ve papirusun ortaya çıkmasından sonra daha yumuşak uçlar aramak lüzumunu hissetmişti. Zira bu ince satıhların sert ve keskin cisimlere tahammülü yoktu, derhal delinip yırtılıyordu...

Kâğıt ve mürekkebin ortaya çıkmasıyla yazı yazmak için yeni yeni kalem türleri bulundu. Bu yolda kamıştan, kaz tüyüne geçildi. Kazların en iri sert tüylerinin ucu keskin bıçaklarla çentilmek suretiyle kalem haline getirildi ve mürekkebe batırılarak kâğıt üzerinde bunlarla yazı yazmaya koyuldu.

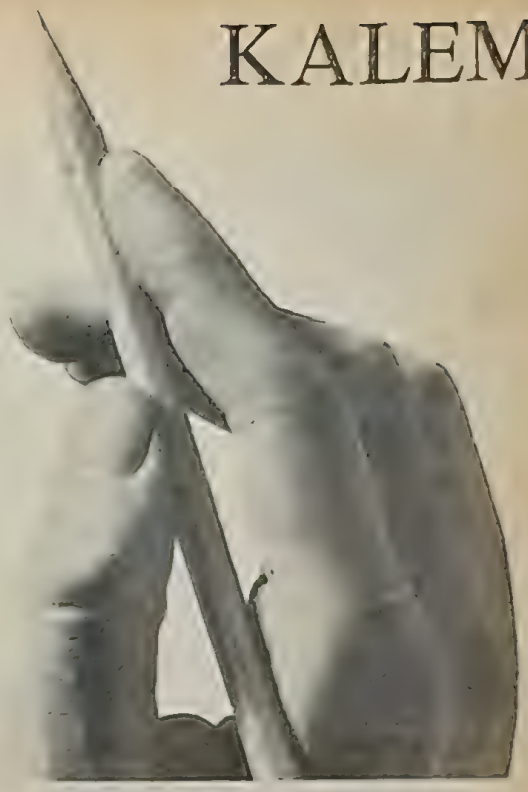
Çok geçmeden irili ufaklı kamışlar ve kalınlı inceli tüyler insanoğlunun elinde sanat eserleri yaratan aletler oldu. Özellikle Türkler, yazı sanatında bu kamışların yardımı ile şaheserler meydana getirdiler. Türk hat sanatının en güzel örnekleri bu kamış kalemlerin ucundan kâğıtların üzerine döküldü. Bugün dahi bütün dünyanın haklı olarak takdirini kazanan Türk hat sanatı için önemli bir adımdı.

1790 yılında **Conté** adında bir Fransız, Paris'te bugün kullanılan kurşun kalemlere pek benzeyen kalemleri ortaya çıkardı. Conté, Grafiti öğüterek toz haline getirdikten sonra bunu belirli bir oranda kille karıştırıp hamur haline getirdi ve bunları presler içinde sıkıştırdıktan sonra çeşitli şekillerde fırınlayarak muhtelif sertlik ve yumuşaklıklarda kalemler elde etti.

1828 yılında Birmingham'da **Gillot** adında bir İngiliz, kamış ve tüy kalemin yerini alacak büyük bir buluşla ortaya çıktı... Çelikten incecik yazı uçları yapmasını başardı. Yontma ihtiyacı olmayan bu madenî uçlar pek çabuk tutunuverdi. Bunun tabiî bir sonucu olarak Gillot,



Kalemin çok eski bir tarihi vardır. İlk insan, mağara duvarlarına resim yapıyorken, kalemi icat etmişti.



hemen iki yıl sonra (1830) bu işi fabrikasyon haline getirmek zorunda kaldı. Bu arada bu uçları birtakım yeni buluşlar ile daha iyi yazan ve çok daha kullanışlı bir hale getirmişti.

Gillot, ucun tam ortasına deldiği bir delikle mürekkebin muntazam şekilde akışını temin etmiş, ayrıca belirli bir esneklik verebilmek amacıyla ucun iki yanına çatlaklar açmıştı.

Bu yeni uçların çıkmasıyla madenî yazı uçları daha büyük bir ilgi kazanıverdi. Gillot, on yıl sonra fabrikasında 1000 metrekarenin üstünde çelik levha işlemişti. Bir yılın içinde böylesine büyük bir tüketim ile karşılaşmak, kamış ve tüy kalemlerin tarihe karışması demek oluyordu. Nitekim de öyle oldu...

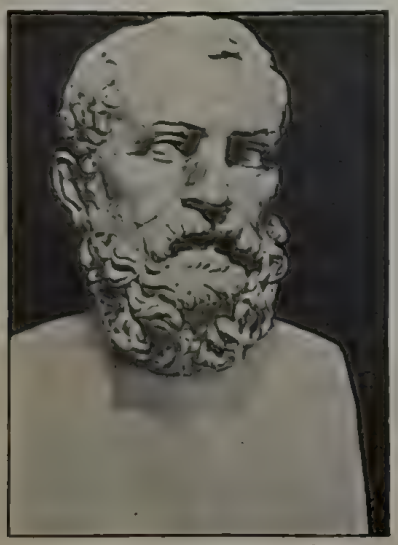
Bu uçlar bir sapın ucunda, mürekkep hokkasına batırılmak suretiyle yazabiliyordu. Mürekkebi de içinde bulunan yeni bir kalem daha büyük kolaylık sağlayacaktı. Bu konuda çeşitli kimseler hayli uzun uğraşmalar yaptılar. Nihayet **Watermann** adında bir Amerikalı bu fikri tatbik sahasına koyan ilk kişi olmak şerefini kazandı. Mürekkebi, içindeki bir depoda bulunan ilk dolmakalemleri yaptı Mr. Watermann. Bu buluşu da ayrı bir önem taşıyordu şüphesiz ki. Watermann'ın dolmakalemleri pek kısa bir zamanda bütün dünyayı kaplayıverdi.

İkinci Dünya Savaşı sırasında Amerikan Hava Kuvvetlerine mensup havacıların uçakta rahatça kullanabilecekleri ve hava basıncına dayanıklı bir kalem türü aranırken bugün «**Tükenmez**» adıyla andığımız bilya uçlu kalemler ortaya çıkarıldı.

KANUN

İNSANLAR toplum hayatına başladıkları zaman, güvenlik içinde rahat bir yaşantı sürebilmeleri için ortaya birtakım esaslar koymak zorunluluğunu duymuşlardı. O toplumun, tüm fertlerinin kayıtsız şartsız riayet edecekleri bu esaslar, bugün **kanun** adını verdiğimiz ana prensiplerin temel taşını teşkil etti.

İnsanların ne zaman yaşantılarını bu ana esaslara bağlamaya başladıkları kesinlikle bilinmez. Bugüne dek ele geçirilebilen en eski belgeden, Milâttan 2115 yıl önce Mezopotamya'da Ur Kralı **Urnammu** tarafından çıkarılan yazılı bir kanunun varlığı bilinmektedir. Kral Urnammu'nun çıkardığı bu kanun bir medenî kanun niteliğini taşımaktadır. Ur Kralı bu kanunla ülkesi sınırları içinde bir kişinin sahip olduğu malın tamamen ona ait olduğu ile ilgilidir. Kral Urnammu, o kişinin sahibi bulunduğu malı bir başkasına kiraya verebileceğini ve satabileceği-



Ünlü hukukçu Solon'un İtalya Milli Müzesinde bulunan büstü.

ni bildirmekte ve başka bir şekilde o malın sahibinin elinden alınamayacağını söylemektedir.

Ünlü Babil İmparatoru Hamurabi'nin, bundan 4000 yıl önce yaptığı kanunlar da, Hukuk'ta çok önemli yer tutar.

Eski Yunanistan'da da, kanunlar pek büyük bir önem taşırdı. Milâttan Önce 640 ilâ 559 yılları arasında yaşıyan **Solon**, Atina Kanunlarını en mükemmel şekline sokan kişi olarak tanınır. Solon, koyduğu prensiplerle Atinalılara adalet hissini aşılamış ve demokratik nizamları vazetmiş kişidir. Ortaya koyduğu dürüst hak sistemi yüzünden kendisine «Hukukun babası» diyenler de olmuştur. Âdilâne kanunlarıyla Atina'da sınıfları birbirine yaklaştırarak yüzyıllar boyu sürüp giden sınıf mücadelesini ortadan

Tarihte, Hamurabi kanunları da pek ünlüdür. Babil hükümdarı olan Hamurabi, örf ve adetlere en uygun kanunları yapmakla ülkesine düzen kazandırmıştı.

kaldıran Solon, insan hakları üzerinde esaslar koyan ilk kişidir de.

Solon'un Atina'da ortaya koyduğu kanunlar daha sonra Romalılar tarafından benimsendi... Romalılar bu konuda uzun ve titiz bir çalışma sonunda çok ileri prensipler ilâve etmek suretiyle bugünkü modern hukuk ilminin temelini atmışlardır.

Nitekim, Romalıların «12 Levha» ve «Gaius» kanunları tarihte çok ünlüdür. Bizanslılar, bu kanunlardan geniş ölçüde yararlanmışlardır. Bizansların «Corpusyuriscivilis» kanunları, tamamen sözü geçen kanunlara dayanır.

18. Asrın sonlarına doğru, Almanların «Pandekt» hukukçuları, bu konuları inceleyerek modern hukukun temelini atmışlardır.

Zamanla kanun, bütün toplumlara yayılmış ve her ülkede o ulusun bünyesine göre sistemler konulmuş ve böylelikle dünyaya âdil hak ve hukuk esasları hâkim olmuştu.

Yeni yeni dinlerin temsilcileri olarak dünyaya gelen peygamberler de ilâhi bir adaletin varlığını yaymışlardı. Tek Tanrıya inanış yolunda toplanan insanlar, her dinde hak ve hukuk esaslarının varlığını görmüşler ve bu töreler ile yasalara dinî bir inanç içinde bağlanmışlardı.

Bugün tüm insanlık toplum yaşantısını bu belirli kanunların çerçevesi içinde sürdürüp gitmektedir.

İnsanlar toplu halde yaşamak ve dayanışma ihtiyacı içindedirler. Bu nedenle toplum halinde örgütlenmek zorundadırlar. Devletler de organlaşmış toplum olarak düzenlenmiştir.

Devletin üç kuvveti vardır. Bunlar yasama yahut, başka bir deyimle kanun yapma, bunları yürütme ve bunlara karşı gelenleri cezalandırma kuvvetidir... Devlet tarafından yapılıp Parlâmentolar tarafından kabul edilen kanunları devlet adına mahkemeler yürütür.

Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından kabul edilen ilk kanun 29 Nisan 1920 tarihinde çıkarılmış olan **«Hiyanet-i Vataniye Kanunu»** dur.

KALDIRAÇ

UFACIK Sirakuze, dört yıllık inatçı bir savunmadan sonra, Milâttan önce 212 yılında Romalıların eline geçmişti nihayet. Bu küçük belde, Roma'nın büyük kuvvet ve kudretine tam dört yıl süre ile dayanmasını bilmişti...

Bu, Siraküze'nin sahip bulunduğu büyük savunma gücünden ileri gelen bir sonuç değildi. Siraküzeli bir dâhi, akıl almaz buluşları ile Roma'nın güçlü donanmasını altüst etmiş ve beldesini savunmayı başarmıştı. Şehri muhasaraya gelen gemiler, kalelerden uzanan dev kıskaçların arasında parçalanıp batırılmış, büyük aynalar aracılığı ile yansıtılan güneş ışınlarıyla tutuşturulup yakılmıştı. Kısacası, bir insanın büyük zekâsı, dünyanın en kuvvetli ve kudretli ordusuna karşı koymuştu yıllar boyunca...

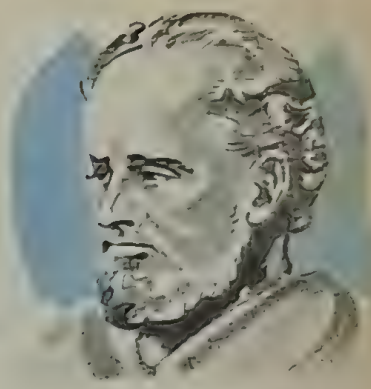
Romalı askerler şehrin sokaklarına girdikleri zaman, kaldırımlar üzerine oturup elindeki sopa ile yere çizdiği şekillerin karşısında düşünmekte olan bembeyaz sakallı br ihtiyarı görmüşlerdi. Bütün şehir halkı, Romalı muzaffer kumandan **Marcellus**'un şehre girişini ayakta karşılamaya hazırlanırken, bu ihtiyarın hiç istifini bozmadan oturduğunu gören Romalı askerler onun üzerine doğru yürüdüler. Beyaz sakallı ihtiyar, yanına yaklaşanların gürültüsü karşısında başını kaldırıp baktı ve elindeki bastonu heyecanla kendilerine karşı uzatırken sert bir edâ ile bağırdı:

«Noli turbare circulos meos!.. (Lûtfen dairelerimi bozmayın!)»

Aynı anda Romalı askerlerin kılıçları onun üzerine üşüştü ve ak sakallı ihtiyarcık kanlar içinde yuvarlanıp oracıkta can verdi...

74 yaşındaki bu ihtiyar, dört yıl süre ile Romalılara karşı koyan büyük buluşların sahibi ve yalnız o güne dek değil, bugüne kadar da insanlığın tanıdığı en büyük bir bilgin olan **Arşimet**'ten başkası değildi...

Matematik, geometri, astronomi ve mekanik alanlarda yaptığı çalışmalar içinde geçen 74 yıllık ömrü boyunca insanlığa pek büyük hizmetlerde bulunmuştu Arşimet. Kum saatini geliştiren, burguları yapan, büyük gemileri ipler ve



Birçok keşif ve icatları ile ilmin babası sayılan ünlü bilgin Arşimet.

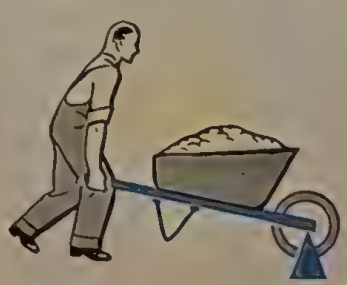
makaralar ile karaya çekmenin kolayını bulan o idi. Dairelerin ölçülmesi, ışığın kırılması, küre, silindir ve paraleller ile temel ilkeler hep onun eseriydi.

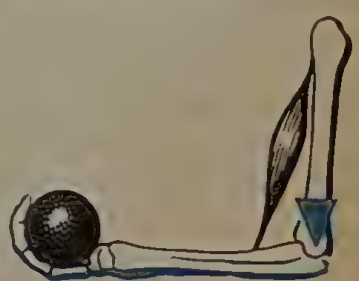
Kaldıraçların esası da onundu: **«Bana bir mesnet (dayanak) gösterin, kaldıraç ile dünyayı yerinden kaldırayım!..»** diyen de o idi.

Bugün dünyanın kabul ettiği pek çok buluş ve kanun onun adıyla anılmaktadır.

Siraküze Kralı Hiero, altından bir taç yaptırmıştı. Bunun için tacı yapan kuyumcuya belirli bir ölçüde som altın vermişti. Ancak Kral Hiero, tacı eline aldığı vakit, içinde birtakım şüpheler uyandı. Kuyumcunun tacı som altından yapmayıp içine bazı madenler karıştırmış olmasından şüphelendi. Ancak gelgelelim bunu nasıl tespit edeceğini bilemiyordu Kral Hiero. Aklına gelen ilk çare, Siraküzeli ünlü bilgin Arşimet oldu. Kuyumcunun yaptığı bir hile mevcutsa, bunu Arşimet'ten başkası anlayamazdı. Kendisini derhal sarayına çağırttırdı. Kral Hiero'nun söylediklerini dinleyen Büyük Bilgin, hakikaten zor bir problem ile karşı karşıya kalmıştı. Bunu nasıl tespit edebileceği düşüncesine daldı.

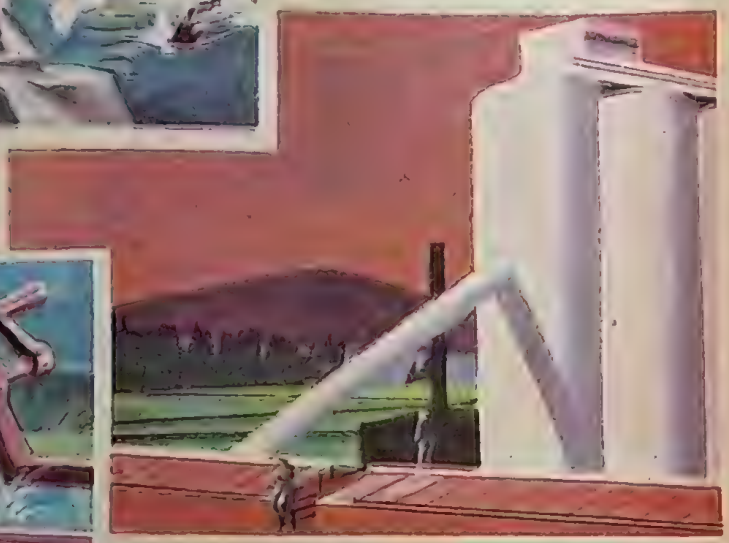
Günler ve günlerce bu işe zihin yordu. Öylesine bir düşünceye dalmıştı ki, geceleri gözüne uyku dahi girmiyordu. Gerek dimağ ve gerekse vücut bakımından büyük bir yorgunluğun içindeydi. Biraz olsun dinlenebilmek için hamama gitti. Sıcak su ile dolu küvetin içinde uzandı. Kafası hep bu işle meşguldü. Bir ara kolunu da suya daldırdı. Küvetin hizasına kadar dolu

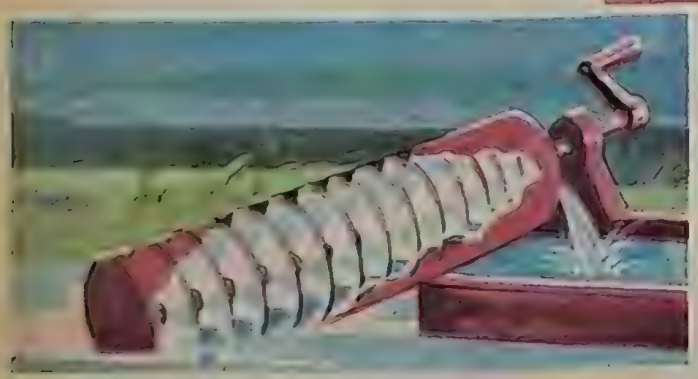




Siraküze Kralının tacında kuyumcunun altına başka bir metal karıştırdığını Arşimet, kendi buluşu olan "Özgül Ağırlığı Kanunu" sayesinde ispatlamıştı.

Roma'nın kudretli donanmasını Siraküze önlerinde perişan eden dev kaldıraçlar, ünlü bilgin Arşimet'in harika buluşlarından sadece biriydi.





Su fırıldağı Arşimet'in sayısız buluşlarındandır. Bu sayede suyun yüksek dilzeylere çıkarılması sağlandı.

bulunan suyun taştığını gördü. Birden zihninde bir şimşek çakıvermişti Arşimet'in. Suların nasıl taştığına tekrar tekrar dikkat etti. Ve heyecan içinde küvetten fırladı:

«Eureka!.. Eureka!... (Buldum!.. Buldum!..)» diye bağırarak çıplak bir halde hamamdan fırlayarak koşmaya başladı.

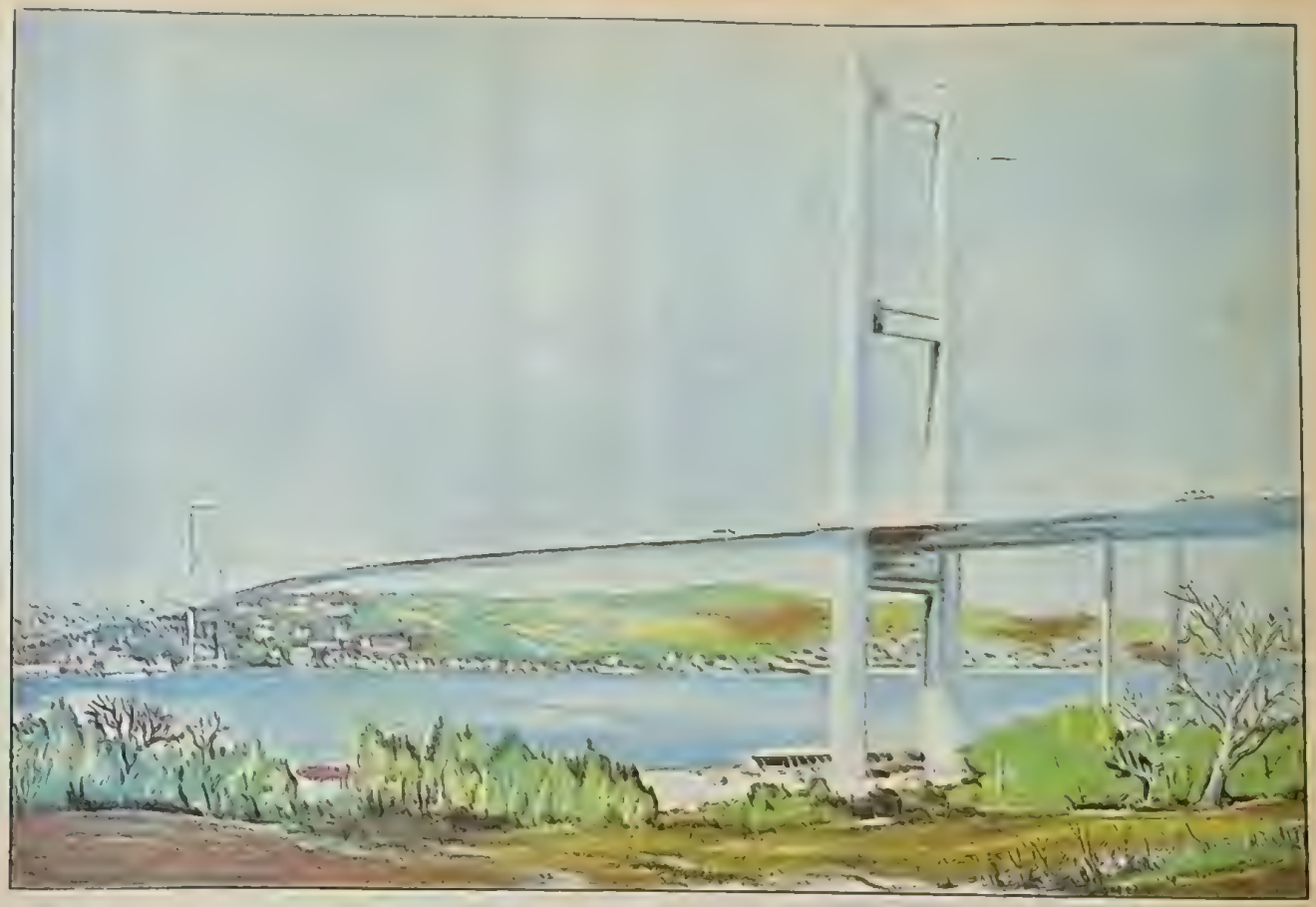
Büyük bilgin bu sorunun cevabını bulmuştu hakikaten:

«Sıvıya batırılan bir cisim, kendi ağırlığı kadar su taşırır. Ve sıvıya batırılan her cisim, kapladığı yeri dolduracak suyun ağırlığı kadar kendi ağırlığından kaybeder!..»

Arşimet, bu ana tema üzerinden hareket ederek yaptığı incelemeler sonunda şu sonuca ulaştı: **«Bir cismin ağırlığı, yer değiştirdiği sıvının ağırlığından fazla ise o cisim batar. Ağırlığı yer değiştirdiği sıvının ağırlığından hafif ise suyun üzerinde kalır. Ağırlığı yer değiştirdiği sıvının ağırlığına eşit ise suyun içinde kalır...»**

Arşimet önce saf altının taşırdığı suyun ne kadar olduğunu su dolu özel bir kapta ölçtü. Sonra Kral Hiero'nun tacını suya batırıp onun ne kadar su taşırdığını inceledi. İkisinin arasında taşan suyun farklı bulunduğunu görünce kararını verdi. Kuyumcu tacın içine başka madenler de katmıştı...

Kral Hiero bunu öğrenip düşüncesinden kurtulurken kuyumcusunu da cezalandırmıştı. Fakat insanlık böylece çok daha önemli esaslar elde etmiş ve bu sayede ilim, yeni yeni buluşlara yol açacak ana prensiplere sahip olmuştu.



Asya ile Avrupa'yı birleştirecek olan İstanbul Asma Köprüsü tamamlanınca böyle olacak.

KÖPRÜ

ÇEŞİTLİ tabiat kuvvetleri ve vahşî hayvanlarla amansız bir mücadele içinde bulunan dünyamızın ilk insanları, karşılarına çıkan doğal engelleri aşmak çarelerini de araştırmışlardı. Belki de rüzgârın yıktığı dere kenarındaki bir ağaç, insana o dereyi aşmak için yardımcı olurken, ona ilk defa olarak «köprü kurmak» fikrini de vermişti...

Dereleri böyle ağaçları devirmek suretiyle aşan insanoğlu daha büyük sular ve nehirler karşısında, bu ağaçların verdiği ilham içinde ilk köprüleri inşâ etmeye başlamıştı. Bugün tarihçe bilinen «büyük köprüler»in en eskisi, Milâttan 2230 yıl önce Bâbilliler'in Fırat nehri üzerinde kurdukları köprüdür. Bâbilliler, taş ayaklar üzerine oturttukları bu tahtadan yapılma köprü ile Fırat nehrinin azgın sularını aşmayı başarmışlardı.

Şüphesiz ki, insanoğlu modern köprüleri ortaya çıkarıncaya kadar dünyamız binler ve binlerce yıl geçirmişti. Bu sürenin içinde insan zekâsıyla birlikte uygarlık da ilerlemiş ve buna paralel olarak köprüler de yeni yeni metotlarla yapılmaya başlamıştı.

Avrupa kıt'ası üzerinde bilinen en eski köprü ise Milâttan 600 yıl kadar önce İtalya'daki Anienne ırmağı üzerinde yapılmıştı. Bu, taş kemerli bir köprüydü. Bu köprüden önce muhakkak ki Avrupa kıt'ası üzerinde yaşıyan insanlar da tahtadan pek çok köprüler yapmışlardı. Ancak bunlardan hiçbiri günümüze dek ulaşamamıştır.

Bir çok memleketlerde yüzyıllar ve yüzyıllar boyunca taş ve tahta kullanıldı köprüler kurmak için. Bu arada bazı yerlerde kalın ip ve halatlar da tahtalara yardımcı oldular...

Milâttan 1200 yıl sonra İsviçre'deki Reuss ırmağı üzerinde tahtadan fakat kavisli bir köprü inşâ edilmişti. Köprü mimarisinde estetik güzelliğin de aranması işte bu yıllardan sonrasına rastlar.

Ortaçağ'da köprü aynı zamanda bir savunma vasıtası olarak da kullanılmaya başlandı. Su dolu derin hendekler arkasında inşâ olunan şatolar açılır kapanır köprüler yardımı ile dışarıya bağlandı. Tehlike vukuunda kaldırılan bu köprüler böylelikle o şatolar için çok önemli bir savunma aracı da oldu.

İnsanoğlu demirden her sahada faydalanmaya başladığı sırada köprü yapımında da aynı madeni tercih etti. Demir yapımındaki büyük ustalık bu sanat dalında kaydedilen büyük ge-

Boğaziçi'nde bir "Asma Köprü" kurma fikri çok eskilere gider. Osmanlılar 19. Asır sonlarında asma köprü için temsili resimler bile hazırlatmışlı.

lişmenin ilk mahsulü olan köprü 1779 yılında İngiltere'deki Severen nehri üzerinde kuruldu. **Coalbrookdale**'deki bu köprü dökme demirden inşa edilmiş olup bugün dahi sapasağlam ayakta durmaktadır.

Bu köprüden otuz yıl kadar önce yine İngiltere'de Tess ırmağı üzerinde inşa olunan köprü de ilk «zincirli asma köprü» olması bakımından ayrı bir önem ve değer taşımaktadır. Coalbrookdale köprüsü ise bu mimaride de pek önemli bir aşama oldu.

Ağır tazyike dayanıklı dökme demir parçalarının bükülme kabiliyeti olmadığı cihetle bu gibi köprülerin inşaatında önceleri kemerli mimarî tarzı tatbik edilmişti. 1820 yılında hadden geçmiş demir yapılması üzerine, döğme demirlerle kirişli köprülerin yapılması mümkün olabildi ancak. **Stephenson**'un 1850 yılında kurduğu 465 metre uzunluğundaki **Britannia demiryolu köprüsü**, teknik sahada demir köprü devrinin ilk karakteristik örneğini teşkil etmektedir.

1887 yılında Almanlar köprü mimarisi üzerinde yeni bir ihtilâl meydana getirdiler. Ren nehri üzerinde dünyanın ilk betonarme köprüsünü kurmak şerefi Alman mimarlarına ve Alman tekniğine ait oldu.

1849 yılında Londra limanı ağzında ve Thames nehri üzerinde İngilizlerin inşâ ettikleri **Tower Bridge** (Kuleli Köprü) devirme iki kanadı ile köprü mimarisinde yepyeni bir merhale teşkil etti. Bu kanatların kalkmasıyla açılan ve limana büyük gemilerin girişine yol veren Tower Bridge 78 yıldan beri Londra'nın en işlek trafiğini taşımaktadır.

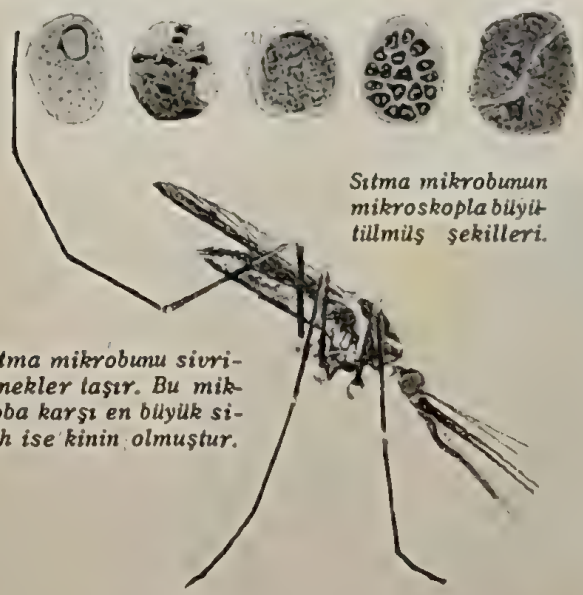
Avrupalılar'ın bu köprü faaliyeti devam ederken Türk mimarisinde de köprüler, pek önemli bir yer tutmaktaydı. Başta Mimar Sinan olmak üzere, bir çok Türk mimarının ortaya çıkardıkları taştan yapılma köprüler birer sanat şaheseri olarak günümüze dek olanca sağlamlık ve güzellikleri ile intikal etmiş bulunmaktadır. Büyükçekmece köprüsü, Meriç köprüsü, bugün yurt sınırlarının dışında kalmış bulunan Drina köprüsü ile Mustafapaşa köprüsü Türk mimarisinin ölümsüz şaheseridir.

Memleketimizin tarihi köprülerinden biri olan Edirne'deki Uzunköprü'yü Mimar Koca Sinan inşa etmişti.

KİNİN

1638 YILINDA, İspanya'nın Güney Amerika'daki Genel Valisi'nin genç ve güzel eşi **Chinchon Kontesi** çok yüksek bir ateş içinde yatağa düşmüştü. Çevrenin en ünlü hekimleri, genç ve güzel kadının ateşini düşürememişlerdi. Kontes bu amansız ateş içinde dalgın yatıyor ve günden güne mum gibi eriyip gidiyordu. Kontesin hastalığını haber alan yaşlı bir papaz Genel Valiye müracaatla, beraberinde getirdiği kutudaki tozdan, eşine bir kaşık içirtmesini salık verdiği zaman; çaresizlik içinde kıvranmakta olan Genel Vali, hemen kutuyu alıp eşinin yanına koşmuştu.

Chinchon Kontesi, o bir kaşık tozu zorlukla yutabilmiş ve yüzünü feci bir ıstırap içinde buruşturmuştu. Genel Vali eşinin yüzündeki o acı ifadeyi gördüğü zaman o tozdan bir tutam alıp ağzına atmış ve zehir gibi acı tadı karşısında bunun bir zehir olabileceği şüphesine dahi kapılmıştı. Ancak yaşlı papaz Genel Vali'nin heyecan içindeki gelişi ve üzerine doğru yürüyüşünü büyük bir serin kanlılık içinde karşılamış: «Lezzeti zehir gibi acıdır, fakat şifâsı da mutlaktır...» demişti. Papaz, bir süre önce Malacotas kampında bulunduğu sırada yakalandığı



Sıtma mikrobunun mikroskopla büyültülmüş şekilleri.

Sıtma mikrobunu sivrisinekler taşır. Bu mikroba karşı en büyük silâh ise kinin olmuştur.

ağır ateşi yerlilerin kendisine içirdikleri bu toz sayesinde geçirdiğini söylüyor! «Bu, kınakına ağacının kabuğundan elde edilen bir tozdur...» diyordu.

Chinchon Kontesi bu hârika tozun sayesinde birden ateşi düşüp iyileşince, Genel Vali'nin gözünde bu yaşlı papaz bir kahraman oluvermişti...

Çok geçmeden İngiltere'de türeyen **Robert Talbor** adında bir maceraperest, papazların bu

Kinin kınakına ağacının kabuğundan elde edilen bir tozdur. Bu toz ise Sıtma'ya karşı en tesirli ilaçtır.

ilâcını inkâr edip kendi hazırladığı bir ilâcın başta sıtma olmak üzere tüm ateşli hastalıkları iyileştirdiğini iddia etti. Ve bu yeni ilâç sayesinde İngiltere Kralı **II. Charles**'in hayatını kurtarınca bütün gözleri üzerine topladı. Bu arada Fransa Veliahtı hastalanınca derhal Paris'e giden Talbor, prensi de iyileştirdi bu ilâcıyla. Robert Talbor'un bu hârika ilâcı bütün Avrupa'nın ilgisini toplamıştı. Bu konuya özellikle Fransa Kralı XIV. Louis pek büyük bir önem veriyordu. Kralın teklif ettiği çuval dolusu altın karşılığında reçeteyi vermeyi kabul eden maceraperest İngiliz ancak bu reçete sırrının ölümünden sonra açıklanmasını şart koştu. Talbor 1681 yılında hayata gözlerini yumduğu zaman reçetesi açıklandı. Bütün Avrupa hayretler içinde kaldı bu reçeteyi öğrendiği zaman. Zira Talbor'un hârika ilâcı haşhaş şurubu ile karıştırılmış «Cizvit tozu»ndan başka şey değildi. **Charles Ledger** adında bir İngiliz kellesini koltuğu altına alarak yarım kilo kadar kınakına tohumunu Güney Amerika'dan kaçırmayı başardı. Bu tohumların yarısı İngiliz Hükümeti tarafından Seylanlı bir çiftlik sahibine satıldı. Diğer yarısı ise 33 İngiliz lirası gibi cidden komik bir fiyat karşılığında Hollandalılara devredildi.

Cava'ya gönderilen tohumlar çok geçmeden bereketli mahsul vermeye başladı ve böylelikle kınakına ormanları, dünyanın çeşitli yerlerini kapladı. Bu ağacın kabuğundan elde edilen o hârika toz insan sağlığında yüzyıllar boyu kurtarıcı rolünü oynamaya devam etti...

KİBRİT

İLK buhar makinesi ile [illegible] icadına kadar insanoğlu, sert bir çelik parçasını çakmak taşına sürtüp, bundan çıkan kıvılcımlarla kuru bir kav parçasını tutuşturmak suretiyle alev elde edebilirdi. Ancak, bu hiç de pratik bir sistem değildi. Belirli bazı ağaçların kabuğu üzerndeki yosunlardan yapılan kav, en ufak bir rutubetlenmede ateş almaz hale gelir, alevi temin edebilmek de başlı başına bir mesele olurdu...

İnsanlığın, pişireceği yemekten yakacağı ışığa kadar ateşe ihtiyacı vardı. Bunu temin edebilmek için de kolaylıkla alev elde edebilmesi gerekiyordu.

İlim dünyasında, kimya alanında elde edilen üstüste başarılar, bir «alev» arıyan insanoğluna ışık tuttu. Kimya dünyasının tanıdığı fosfor ile kükürtü biraraya getiren **Jones** adında bir İngiliz parlayıcı bir madde elde etti. Bu madde sert bir cisme sürtüldüğü zaman büyük bir gürültü çıkararak parlıyordu. Mr. Jones buluş dehâsını burada gösterdi, kürdan gibi tahta parçaları kesip elde ettiği bu kimyasal maddeye batırdı ve sonra bunu kurumaya bıraktı... Fosfor ile kükürt karışımı kırmızı renkli madde tahta çöplerin üzerinde çabucak donuvermişti. Mr. Jones, çöplerin ucundaki bu minicik kırmızı topuzu sert bir cisme sürttü. Hafif bir gürültü ile fışkıran kıvılcımlar bir anda o minimini tahta parçasını tutuşturuvermişti.

Böylelikle insan zekâsı tarihin en önemli bir buluşunu ortaya çıkarmıştı. Artık ateş yakmak için gerekli alevi elde etmek bir problem olmaktan çıkıvermişti. «**Kibrit**» adı verilen kırmızı başlı bu ufacık tahta çöpler yaşantısının en önemli bir ihtiyacına cevap veriyordu...

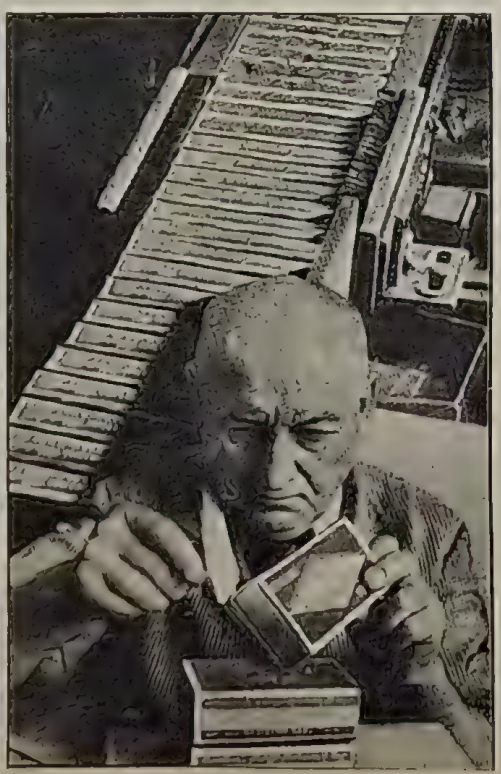
Mr. Jones'un buluşu olan kibrit 1832 yılında piyasaya çıktığı andan itibaren pek büyük bir ilgi ve rağbet gördü.

Jones'in ortaya çıkardığı, Kammerer'in daha tekâmül ettirdiği kibrit bir anda bütün Avrupa'yı, hattâ bütün dünyayı kaplayıverdi.

Kibrit hârika bir buluş olmasına rağmen birtakım mahzurları da vardı. Birincisi, fosfor zehirli bir madde idi; özellikle çocuklar bu ufacık çöplerin ucundaki o mini mini kırmızı topuzcukları şeker zannıyla ağızlarına sokuyorlar ve bu da zehirlenmelere yol açıyordu.

Sonra sürtünme sırasında etrafa sıçrayan küçük alev parçacıkları yangına sebebiyet veriyordu. Hattâ farelerin raftan düşürdüğü kibritlerin yere çarpmasıyla parlayıp yangın çıkardıklarına dahi rastlanıyordu.

Nihayet 1848 yılında İsveçli **Linström**, bu işin fosfor yerine potasyum klorat ve antimon sülfür ile de görülebileceğini ispatladı. İsveç'te kurduğu büyük bir fabrikada bu emniyetli kibritleri imâl etmeye başladı. Bu kibritler dünyayı kapladı ve bütün dünya üzerindeki saltanatını da devam ettirmektedir...



Modern bir kibrit fabrikasında, otomatik makinelerle kibrit imalâtı ve bir kibrit ustasının imalâtın üzerinde yaptığı bir deneme.

KONSERVE

YİYECEKLERİN bozulmadan saklanabilmesi, nice ve nice yüzyıllar boyu insanların en önemli problemlerinden biriydi... Bu yolda sonu gelmeyen bir araştırma ve deneme devresinden sonra ortaya çıkardığı ilk sistem, ocağın içine asılan et veya balığın dumanda kurutulması olmuştu. Bugün «füme» adını verdiğimiz ve bazı balıklar ile başta dil olmak üzere birtakım etlerde el'an kullanmakta olduğumuz bu usul, yüzyıllar boyu insanoğluna yiyecek maddelerini saklamak konusunda en büyük yardımcı olacaktı.

Daha sonra tuzun da bozulmayı geciktirici bir özelliğe sahip bulunduğunu farketmişti insanoğlu ve bunun sonucunda da gıda maddelerinin tuzlanması sisteminin tatbikatına geçildi. Ancak bu tuzlama genellikle balıklarda olumlu sonuç veriyordu. 1400 yılında Hollandalı balıkçı **Wilhelm Beukelz**, bu tuzlama sistemini daha geliştirerek bugün «salamura» adını verdiğimiz usulü ortaya çıkardı. Bu salamura sistemi ile yalnız balıklar değil, sebzeler de muhafaza edilebiliyordu.

Türk'ün bugün bütün dünyada ün yapan pastırması da, yiyecek maddelerinin bozulmasını önleyecek çarelerin araştırılması sonucu ortaya çıkmıştı. İyice tuzlanmış olan et, üzerini saran acı biber, sarımsak ve Maydanozgiller familyasından çemen tohumu ile karıştırılan bir bulamaç içinde uzun süre saklanabiliyordu. Acı biber, sarımsak, çemen karışığı madde, eti iyice pişirip daha fazla kurutmakla kalmıyor, aynı zamanda hava ile temasını da önlüyordu. Bu acısı bol maddenin bakterileri barındırmaması da bozulmayı önleyen bir diğer noktaydı pastırmada. Pastırmanın tarihi Ortaasya'ya, Hun ve Oğuz Türkleri'ne kadar uzanmaktadır. Savaşçı ve cihangir Hun ve Oğuz Türkleri, savaşmaya giderken bu tuzlanmış-biberlenmiş etleri yanlarında taşırlar ve uzun yollarla savaşlar boyunca kesip kesip yemek suretiyle açlıklarını giderirlerdi. Selçuk Türkleri tarafından Anadolu'ya getirilen pastırma, burada yerleşmiş ve Türkler'in en belli başlı bir gıdası olmuştu.

Konserve, gıda maddelerini her zaman taze yiyebilmek için insanlığın önemli buluşlarından biri oldu.

Bir konserve fabrikasında kutuların doldurulması.

Ancak dumanda, kurutmada, tuzlamada, salamurada ihtiyaca tam olarak cevap vermekten uzak kalıyordu. İnsanlar daha çeşitli yiyecekleri daha uzun süreler muhafaza etmenin çabası içinde ardı arkası kesilmez bir düşünme ve çalışmanın içinde yüzyıllar geçirdi.

Nihayet 19. yüzyılın başlarında **Nicolas Appert** adında bir Fransız bu problemi çözmeyi başardı. Louis Pasteur'ün buluşu olan pastörize sistemden faydalanan Appert, pastörizasyon sonucu bakterilerden arındırılmış gıda maddelerini temiz teneke kutulara koyduktan sonra içinin havasını da alıp sıkı sıkıya kapatmak suretiyle ortaya bir **Konserve** sistemi çıkardı.

Bu sistemin ortaya çıkışından sonra gıdaların muhafazası bakımından büyük bir rahatlığa kavuşuldu ve bugün bütün dünyada konservecilik en büyük kolaylığı sağlayan bir endüstri olarak günden güne yayılıp gelişmektedir.

KİLİT

TOPLU halde yaşamaya başladıktan sonra insanlar, birtakım konularda gizlilik ve güven ihtiyacını duymuşlardı. Bu konuda ilk adım, meskenlerini yabancılardan korumak için buldukları sürgülerle atıldı. Kapıların arkasına dayanan ve dışardan açılmasını önleyen bu sürgüler eski Türklerin dilinde «kapı demiri» adını almıştı. Ancak zamanla bu sürgülerin dışarıdan açılamaması birtakım zorluklar çıkarmaya başladı ev sahipleri için. Bu yüzden dışarıdan açılıp kapanacak bir sistem bulmak zorunda kaldılar... Bu yoldaki çabalar bir dâhinin zihninde olgunlaşarak bunu sağlayan şekil aldı. Kapının arkasına konulan tahta sürgünün üst tarafında bir çıkıntı yapıldı, kapı kanadına, bu hizadan bir delik açıldı. Bu deliğe sokulan bir çubukla bu iş görülebildi.

Onaltıncı asırdan kalma dev bir kilit.

Kapı kanadındaki delikten girebilecek kalınlıktaki her çubukla bu işin yapılabilmesi insanoğlunu yeni buluşlar aramaya zorladı. Nihayet 5. yüzyılın ortalarında, sürgüleri açmak için kullanılan çubuğa türlü şekillerde tırtıllar açmakla bu işin halledildiği görüldü. Çubukların üzerindeki tırtıllar, kapının üzerindeki tırtıllara uyduğundan bu delikten başka bir çubuğun sığmasına imkân olmuyordu.

Yine bu esas üzerinden hareket edilerek bu kez kapıları veya dolapların dışarıdan kilitlenmesini sağlayan asma kilitler ortaya çıkarıldı.

Kilit ve anahtar konusundaki en büyük devrimi 1860 yılında **Linus Yale** adındaki bir Amerikalı gerçekleştirdi. İç içe iki silindirden ibaret ve son derece emniyetli bir sistem ortaya çıkardı. Bu, 112 yıldan beri bütün dünyaya yayılmış bulunan ve mûcidinin ismiyle anılmakta olan «**Yale kilidi**» idi.

KUDUZ AŞISI

6 TEMMUZ 1885 günü Fransa'daki Elsas şehrinden Paris'e dokuz yaşında bir çocuk getirdiler. **Joseph Meister** adındaki bu çocuk sokakta kuduz bir köpeğin saldırısına uğramış ve birçok yerlerinden ısırılmıştı. Bu küçük çocuk da o güne kadar kuduz köpek tarafından ısırılan herkes gibi pek korkunç bir ölüme mahkûmdu.

Dokuz yaşındaki Joseph Meister, büyük bilgin Louis Pasteur'ün laboratuarına getirildiği zaman durumu ümitsizdi. Ölümle pençeleşiyordu. Pasteur, bulduğu aşıyı ilk defa bir insan üzerinde denemeye hazırdı. Bu da küçük Joseph oldu ama sonunda yavrunun hayatını kurtardı.

Pasteur, koyun sürülerini yok eden Şarbon hastalığının da ilacını keşfederek büyük hizmette bulundu.

Meister çifti, Paris'te **Louis Pasteur** adında bir bilginin kuduz hastalığı üzerinde çalışmalar yaptığını işitmişler ve son bir ümitle kalkıp gelerek bu ünlü bilginin kapısına dayanmışlardı.

Louis Pasteur, ana ile babanın feci durumunu üzülerek görmüş, küçük Joseph'in acıklı sonunu düşünerek ürpermişti. Büyük bilgini, derin ve haklı bir düşünce almıştı. Pasteur vakıa bu konuda uzun bir süreden beri çalışmalar yapmaktaydı ama o güne kadar bu konudaki bütün denemelerini yalnız hayvanlar üzerinde tatbik etmişti. Şimdi karşısında bir insan duruyordu. Büyük bilgin meslek yaşantısında ilk kez benliğini saran heyecan içinde ürperiyordu. «Bu zavallı yavru nasılsa ölüme mahkûm. Bindebir bir kurtulma ihtimâli de olsa şansımızı denemem gerek···» diye düşündü. Ve tarihî kararını verdi: Aşıyı küçük Joseph Meister'e tatbik edecekti.

Bilginin ilk kez bir insanın üzerinde tatbik ettiği bu serumun nasıl sonuç vereceğini hudutsuz bir heyecan içinde beklemişti. Pasteur. Neticede tehlikeli süre geçtiği halde küçük çocukta en ufak bir tehlike belirtisi görülmedi.

Louis Pasteur, insanlık yolunda en büyük bir keşifte bulunmuştu. Bu aşı sayesinde Joseph Meister ile birlikte milyonlarca insan da kurtulmuş oluyordu böylece...

Olay bütün Fransa'da ve dünyada bir anda duyuluverdi. Fransa'nın, Avrupa'nın, hattâ dünyanın her yanından binlerce hasta Pasteur'e akın etti. Büyük bilgin ertesi sene kuduz kurt ve köpekler tarafından ısırılmış tam 1700 insanın hayatını kurtarmayı başardı.

Çok geçmeden Fransız Tıp Akademisi, Louis Pasteur'e kapılarını açtı ve Louis Pasteur bundan sonra «**En büyük Fransız**» diye anıldı.

Louis Pasteur, bir bira fabrikasını gezerken, arpaların mayalanması olayı bilhassa dikkatini çekmiş ve bu konunun üzerinde önemle durmuştu. Yaptığı araştırmalar sonunda bu mayalanmanın havadaki birtakım bakterilerden ileri geldiği sonucuna vardı.

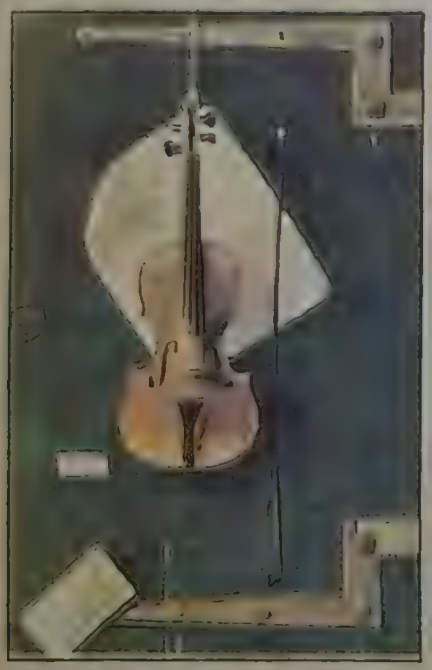
Bu konuda devam eden araştırmalarında havadaki ve kullanılan eşyadaki birtakım mikropların varlığını keşfederek tıp âleminde alabildiğine geniş bir ufuk açmış oldu. Louis Pasteur, bu arada bu mikropları öldürerek gıda maddelerini koruyan bir sistem de buldu. «**Pastörize**» deyimi bugün artık günlük yaşantımıza kadar girmiş bulunmaktadır.

İnsanlığın en büyük kurtarıcılarından biri olan Louis Pasteur, 27 Eylül 1895 günü Paris'teki evinde 73 yaşında olduğu halde hayata gözlerini kapadı. Ve insanlığa karşı görevlerini yapmış büyük bir insan dostu olarak fâni dünyadan göçüp gitti···

Keman, müzik âletleri arasında bambaşka yeri olan bir enstrümandır. On altıncı yüzyılda ortaya çıkan keman kısa zamanda müzik aletleri içinde baş köşeye kuruluverdi.

KEMAN

TELLİ sazlar, insanoğlunun müzik dalında ortaya çıkardığı ilk enstrümanlar arasında bulunmasına rağmen, bugün her türdeki musikide vazgeçilmez bir enstrüman olarak baş sırayı işgal eden keman, ancak 16. yüzyılda ortaya çıkabildi.



Dünyanın en kıymetli kemanlarını Antonio Stradivarius yapmıştır.

O tarihe kadar insanlar müzik âleti olarak kuvvetli ve tok sesler çıkaran enstrümanlara rağbet gösteriyorlardı.

Müzik aletleri imalâtında Avrupa'nın en iyi ve en usta sanatçıları **Tirol** bölgesinde toplanmıştı. Bu bölgenin ağaçları ve bu bölge insanlarının ağaç işçiliğindeki büyük ustalıklarının da bunda etkisi olduğu söylenebilir.

Tok sesli enstrümanların yanına yumuşak sesli bir alet olarak katılan keman da Tirol dağlarında hayata gözlerini açtı. Müzik aletleri yapımında cidden iyi bir usta olan **Kaspar Tieffenbrucker**, dünyanın en güzel nağmelerini yayan bu zarif kutuların mûcidi oldu.

Amati ve **Guiseppe Guarneri**, bu sanatın ilk büyük ustalarıydı. Fakat bu iki büyük ustanın arasındaki neslin kişisi olan **Antonio Stradivarius**, dünyanın gelmiş geçmiş en ünlü kemanlarını yapan usta oldu.

Antonio Stradivarius, 1644 yılında doğmuş 1737 yılında doksan yaşında iken hayata gözlerini yummuştu. Hayatının en az yarım yüzyılını keman yapmakla geçirmişti bu büyük usta. Onun yaptığı kemanların üstünde, onlardan daha güzel bir ses veren keman daha yapılamadı bugüne dek. Antonio Stradivarius öleli 238 yıl olmasına rağmen imzasını taşıyan kemanlar, bugün dünyanın her yerinde bir servet olarak nitelenmektedir. Bu büyük ustanın elinden çıkan kemanlar üç yüz yıla yakın bir süreden beri o emsalsiz seslerinden hiçbir şey kaybetmemiş bulunmaktadır. Bugün dahi dünyanın en ünlü keman virtüözleri bu büyük ustanın kemanları ile başarılı sanat hayatlarını devam ettirmektedirler.

KAHVE

Kahve, kahve ağacının meyvesinden elde edilir. Arabistan'da bulunan, Dünya'ya oradan yayılan kahve, Türkler arasında da büyük rağbet görmüştür. Bugün, Türk kahvesi hazırlanış özelliği ile Dünyada pek ünlüdür.

KAHVE, günümüzden binlerce yıl önce Habeşistan'da doğdu. Top biçiminde, gövdesi toprağın üzerine kadar dallarla kaplı, 3-4 metre yüksekliğindeki bu ağacın kırmızı üzümü andıran tatlı ve etli meyvasının içindeki çekirdeği kimin çıkarıp kavurarak bugün dünyaya hükmeden hale getirdiği ise bilinemez.

Bilinen tek şey, bu çekirdeklerin Habeşistan'dan geldiği ve buradan dünyaya yayıldığıdır.

Araplar gayet koyu olarak kaynatıp şekersiz içtikleri kahvenin aynı zamanda keyif verici özelliğe sahip bulunduğunu farkettiklerinden, Arapçada «şarap» anlamına gelen «kahva» adını vermişlerdi.

Kahvenin Türkiye'ye gelişi de Arabistan yolundan oldu. 15. yüzyılda İstanbul'a gelen «Yemen kahvesi», çok çabuk yayıldı ve Türkün yaşantısının vazgeçilmez bir parçası oldu. Kavrulmuş çekirdeği el değirmenlerinde öğütüp toz halinde pişirmek suretiyle içen Türkler, böylelikle dünyaca ünlü «Türk kahvesi»ni ortaya çıkarmış oldular. Kahve Türkün yaşantısına öylesine bir karıştı ki, «Bir fincan kahvenin kırk yıl hatırı vardır» sözü atasözümüze kadar girdi. «Bir acı kahvemizi içmez misiniz?» misafiri davette kullanılan bir söz olurken, sabah yemeğine «Kahve-altı» anlamına gelen «Kahvaltı» denildi.

1516 yılında Haleplİ Hakem adındaki bir şahsın İstanbul'da «Taht'el-Kal'a» yani «Kale altı» diye anılan ve bugün Tahtakale dediğimiz semtte açtığı kahve satan ilk dükkân İstanbul'da öylesine bir ilgi uyandırdı ki, Türkün kahvesi kadar ünlü kahvehaneleri de önce bütün İstanbul'u, sonra da yurdu kaplayıverdi.

KÖMÜR

UZUN yıllardan beri insanlar, sıcak yaz aylarındaki güneşin o yakıcı ışınlarını kışın kullanmak üzere depo etmenin çaresini aramaktadırlar. Fakat yirminci yüzyılın bütün ilim ve teknik imkânlarına rağmen bunu yapmayı başaramamıştır insanoğlu bir türlü. Oysa ki tabiat ana, bugünün insanının yapamadığı şeyi milyonlarca yıl önce yapmayı başarmıştır. Güneşin ışınlarını depo ederek karbon haline gelip toprağa gömülen ve kış aylarında bu güneşten aldığı büyük kaloriyi insanların hizmetine veren ağaçlara bugün «kömür» diyoruz...

Kömür, yeryüzünde petrolden sonra gelen en önemli enerji kaynağıdır.

Milyonlarca yıl önce dünyamız üzerindeki kara parçalarının uçsuz bucaksız dev ağaçlardan ibaret ormanlarla kaplı olduğu bilinmektedir. Ancak aradan geçen milyonlar ve milyonlarca yıl zarfında dünyanın altını üstüne getiren şiddetli depremler, denizlerin karalara taşması, buzulların erimesi gibi tabiat olayları ile bu dev ağaçlarla kaplı ormanlar da toprağın derinlikleri arasına gömülüp gitti ve böylece büyük orman mezarları meydana geldi.

O dev ağaçlar, toprağın altında milyonlarca yıl kaldı ve orada simsiyah bir kömür hâlini aldı.

Bugün «**Taş kömürü**» adını verdiğimiz o simsiyah madde, milyonlarca yıl önce toprak altında kalan ve bir takım fiziksel ve kimyasal etkilerin altında önce linyit, sonra da taş hâline gelen ağaçlardan başka bir şey değildir.

İnsanlar bugün «**Kara elmas**» adını verdikleri bu cevheri 1113 yılında keşfedebildiler ve 1556 yılında **Agricola**'nın bulduğu pratik bir sistem sayesinde bu kömürleri kolaylıkla çıkarttılar.

MATBAA

ONBEŞİNCİ yüzyılda Avrupa'da, yalnız aristokrat sınıfta değil, halk tabakasında da okumaya karşı büyük bir ilgi başgöstermişti. Ancak ne var ki, Avrupa'da Ortaçağ'ın bu konudaki imkânları son derece kısıtlı idi. Elle yazılan kitaplar ihtiyaca cevap verebilmekten çok uzak kalıyordu. Kitapları elle yazarak çoğaltanlar çoğunlukla kölelerdi. Bir kölenin rahatça okunabilecek bir yazı ile yazarak ortaya çıkardığı kitabın sayısı çok az oluyordu. Bu yüzden pek pahalıya malolan el yazması bu kitaplardan yalnız zengin sınıf faydalanabilmekteydi.

Çinliler, Onuncu yüzyılda tahtaya oydukları yazı ve resimleri ipekli kumaşın üzerine basarak çoğaltmanın yolunu bulmuşlardı amma bu da ihtiyaca cevap verebilmekten çok uzak kalıyordu. Ayrıca ipek üzerine yapılan bu baskı hayli pahalıya da malolmaktaydı.

Çinliler Onikinci yüzyılın ortalarında Pekin'de ipek üzerine basılmış ilk gazeteyi de çıkarmışlardı. Ancak, bu gazete de herkes tarafından kolayca satın alınıp okunamıyordu. Ne adet bakımından, ne de fiat bakımından kitleler tarafından faydalanılacak bir metâ olmaktan uzak kaldı dünyanın ilk gazetesi bu yüzden.

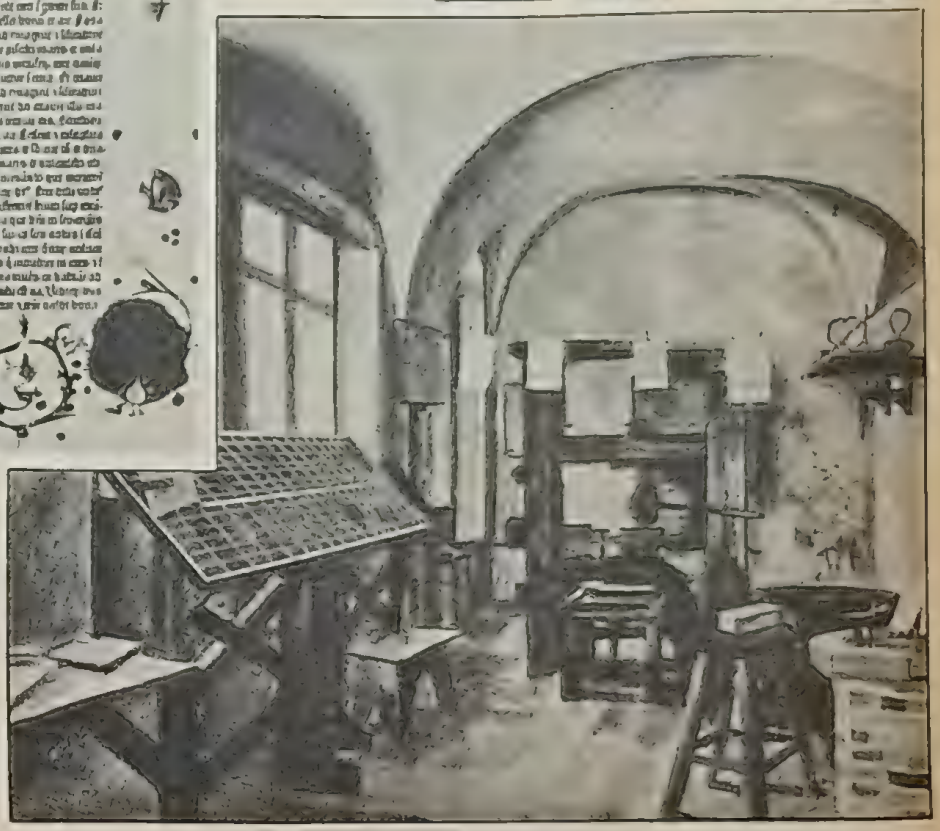
Üzerine yazı ve resimler oyulmuş ve fırında pişirilmiş kil tabakalarından yapılan baskılar da yine Çinliler tarafından tatbik olunan bir diğer buluştu

Avrupalılar Onbeşinci yüzyıla kadar kitaplarını yalnızca elle yazmaya devam ettiler. Çinliler'in tatbik ettikleri sistemler aradan geçen yüzyıllara rağmen Avrupa'ya girememişti nedense...

Nihayet 1436 yılında Almanya'nın Mainz şehrinde dökmecilik ve altın kakmacılığı yapan **Johann Gutenberg**, o güne kadar kimsenin tatbik etmediği yepyeni bir sistemle ortaya atıldı.

Gutenberg'in ilk bastığı kitap İncil oldu. Hurufatını bile kendisi hazırlamıştı.

Matbaanın babası Gutenberg'dir. Bu büyük buluşu ile dünya kültürüne en büyük hizmeti yapan Gutenberg bir döküm ustası idi.



Gutenberg matbaasının gravür halinde çizilmiş resimleri büyük müzelerde baş köşeleri işgal eder.

Demirden tek tek harfler döktü ve bunları yanyana getirerek üzerine mürekkep sürdükten sonra ağır preslere soktu, üzerlerine parşömen koyarak basmayı denedi. Ancak demirden yapılan sert harfler parşömeni deldiğinden Gutenberg yeni bir esas aramak zorunda kaldı ve demire kıyasla çok daha yumuşak bir maden olan kurşundan yaptı bu harfleri. Yanyana getirilen kurşun harflerin üzerine sürülen boya ve presin altına sürülmesi ile üzerine konulan parşömen kâğıdına mükemmel bir şekilde baskı yapılabileceğini gördü Johann Gutenberg...

Dökmeci Johann Gutenberg, bu konuda tam bir başarıya ulaşmıştı. Bu işi için özel surette tahtadan yapılma bir pres makinesi ile gayet iyi sonuç alan Gutenberg adını tarihe «Matbaayı bulan adam» olarak geçirmişti o anda...

Gutenberg'in bu büyük buluşu önceleri ne yazık ki lâyık olduğu ilgiyi göremedi. Altı yıllık yorucu bir çalışma sonunda meydana getirdiği 1282 sayfalık İncil'in satışından elde ettiği para, borcunun yarısını bile karşılayamadı.

Johann Gutenberg buna rağmen yılmadı. Birkaç yıl sonra ilkinden daha küçük bir makine meydana getirdi ve kitap basımı işine bununla devam etti. Ancak bu kez de umduğu kazancı sağlayamamıştı. Bütün iyi niyetine ve olanca gayretiyle çalışmasına rağmen büyük icâdının değeri bir türlü anlaşılamamış, bu yüzden ömrü maddî ve manevî bir sıkıntı içinde geçmeye mahkûm olmuştu.

Matbaa, bilginin gelişip yayılmasında en büyük yardımcı ve insanlık uğrunda en önemli bir icattı şüphesiz ki. Gutenberg hayatının son yıllarında bu büyük icâdının birdenbire büyük bir önem ve değer kazandığına şahit oldu.

Onsekizinci yüzyılda Fransızlar tahta baskı makinesinin yerine demirden makineler yapmayı başardılar. Bu makine sayesinde saatte 200 tabaka kâğıda baskı yapılması kâbil oluyordu. 1810 yılında ise Alman Koenig, düz bir tabla üzerinde dönen dört silindirli baskı makinesini icât ederek bu yoldaki en önemli adımı atmış oldu.

MAKAS

GÜNÜMÜZDEN binlerce yıl önce, bugün Avrupa adıyla andığımız kıt'anın tam ortasındaki dağlar ve göller ülkesi olan İsviçre'nin bulunduğu topraklar üzerinde **Helvetyalılar** yaşarlardı. Helvetyalılar çalışkan insanlardı ve bu çalışkanlıkları onlara uygarlık yolunda büyük aşamalar kaydettirmişti.

Helvetyalılar, ülkelerinin o yemyeşil dağlarında hayvancılığa önem verirlerdi... Bu bakımdan yüncülük alanında da çok ileri gitmişlerdi bu çalışkan insanlar. Ancak, bu konuda onların karşılaştıkları pek büyük bir güçlük vardı, koyun ve keçilerin yünlerinin kırkılması işi hem pek zor oluyor, hem de çok zamanlarını alıyordu.

Dünyamızın demir cevherini yeni tanıdığı ve bunu yeni yeni işlemeye başladığı devrelerde bu yünlerin kırkılması işi biraz daha kolaylaşmıştı belki amma, yine de arzulanan rahatlık olamıyordu bir türlü.

Nihayet günün birinde, ismi-cismi bile bilinmeyen bir Helvetyalı, insan dehâsının şâheseri olan bir buluş çıkardı ortaya. Bu, ortasından bir çivi ile sıkıştırılmış iki ufak bıçaktan ibaret bir âletti. Bu ufacık bıçaklar ortasındaki vidayı andıran çivinin yardımıyla açılıp kapanıyor, böylelikle koyunların yünleri gayet rahat bir şekilde kırkılabiliyordu.

Helvetyalı'nın bu dâhiyane buluşu pek kısa zamanda bütün ülkeye yayıldı ve yünlerin kırkılması bir problem olmaktan çıkıverdi.

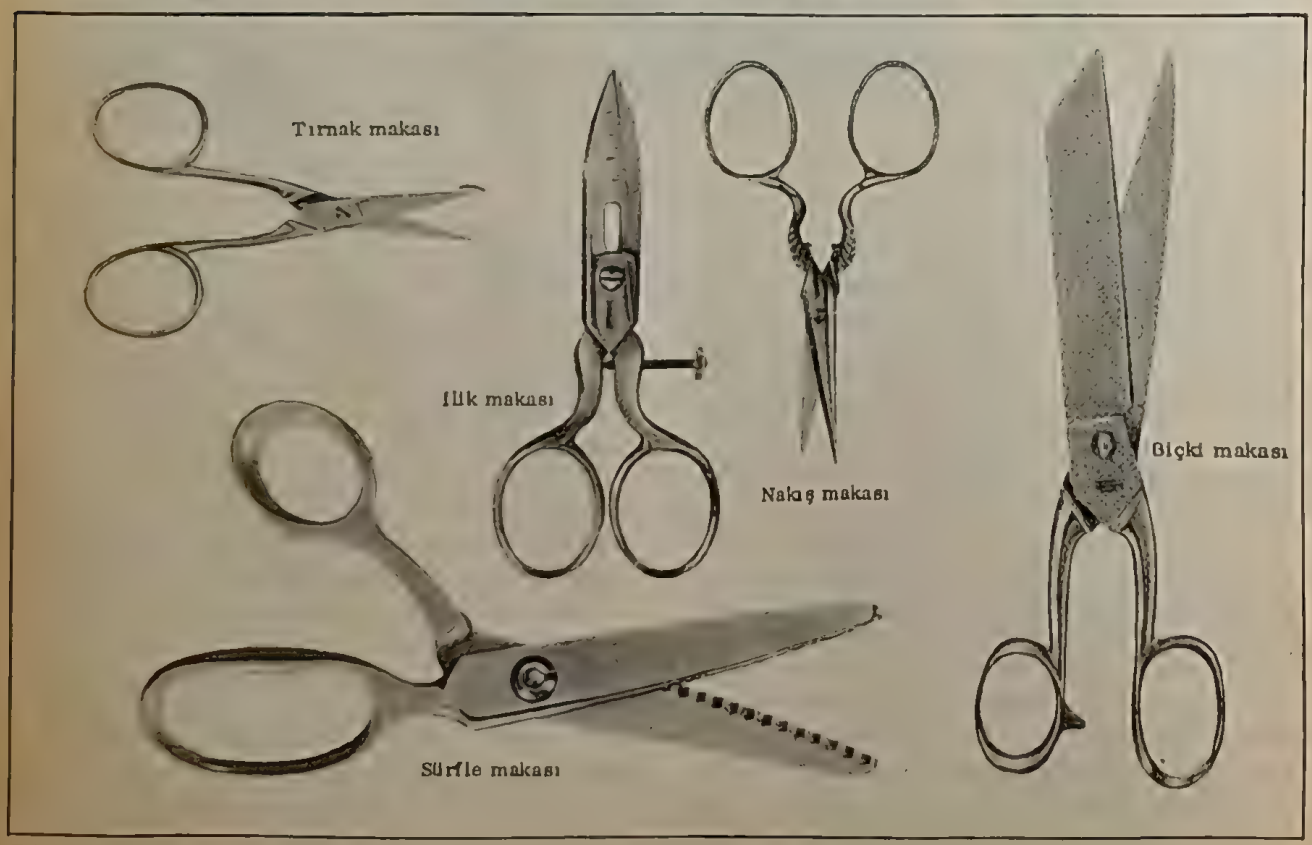
Zamanla bu bıçakların uç taraflarına, parmakların tutabileceği delikler açıldı. Böylelikle ilk şekline kıyasla çok daha rahat ve kolay kullanılan ve bugünkü makaslara pek benzeyen o hârika kesici âletler ortaya çıkmış oldu.

İsviçre'nin **Neuenburgersee** bölgesindeki Marin civarında yapılan **La Tène** kazılarında, binlerce yıl önce Helvetyalılar tarafından yapılıp kullanılan dünyanın bu ilk makasları ele geçirilmiş ve bu makasların bugünkülere tıpatıp benzediği de hayretle görülmüştü.

Helvetyalılar, yün kırkmak için ortaya çıkardıkları bu âletlerin sayesinde deri ve kumaşların da rahatça kesilebildiğini görünce makasın taşıdığı önem ve değer bir kat daha artmıştı.

Makas, Helvetyalılar'dan Romalılar'a geçti. Milâttan 3000 yıl önce Romalılar'ın bu hârika âleti kullanmaya başladıkları, yapılan tarihî incelemelerle tespit edilmiş bulunmaktadır.

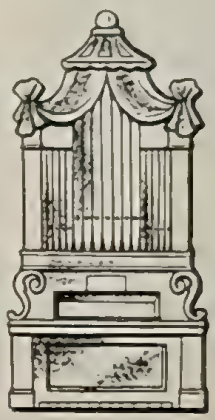
Zamanla insanoğlu bu hârika âleti daha da geliştirdi. Hele çeliğin bulunuşundan sonra son derece güzel ve keskin bıçaklar ortaya çıktı ve makas insanoğlunun günlük yaşantısında pek önemli bir yer işgâl etti.



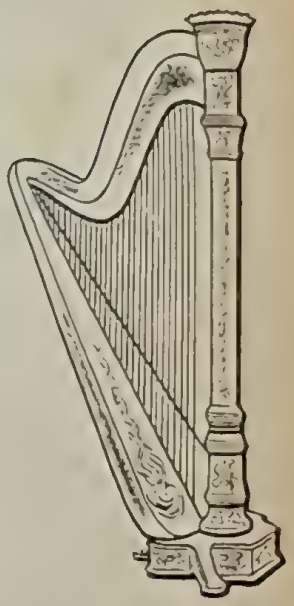
MÜZİK

Lir

Kornet



Org



Harp

BUGÜN «Ruhun gıdası» kabul edilen müziğin doğuşunda birtakım dinsel inanışların önemli rol oynadığı söylenebilir. İnsan ırkının yeryüzündeki ilk temsilcilerinin, varlığına inandıkları birtakım kötü ruhları kaçırmak için hep beraber bağırışıp çağırışmalarının bir bakıma müziğin başlangıcı olduğu da kabul edilebilir. Zamanla bu çırpınıp bağırışmalar insan zevkinin de gelişmesiyle daha ölçülü ve daha gönül okşayan bir şekle dönmüş, bundan da dinî törenlerin musikisi doğmuştur.

Musikinin doğuşu, insanoğluna birtakım yardımcı sesler bulmak ihtiyacını da duyurmuş, böylelikle yeryüzünün ilk enstrümanları arasında isimleri geçen davul ile boru ortaya çıkmıştı. Bunu izleyen yüzyıllarda bu enstrümanların arasına telli sazlar ve diğer nefesli sazlar katılmıştır.

En eski enstrümanlardan biri hiç şüphesiz ki borudur. Milâttan 2000 yıl kadar önce gerek Ortaasya'daki Türkler, gerekse Çinliler tarafından boru kullanıldığı bilinmektedir. Öte yandan **org** ile **simbalin** de anavatanları Çin olmuştu ki, bunlar da Milâttan 1000 yıl öncesine dayanan bir tarihe sahiptir.

Eski Yunanlılar devrinde de müzik büyük bir önem taşımaktaydı. **Lir, gitar** ve **fülüt** gibi enstrümanlar baş sırayı işgal ederdi. Atina'daki Delfi tapınağında Milâttan önce ikinci yüzyılda taşa kazılmış birtakım gitar parçalarına rastlanmaktadır

Müzik yalnız bir dinî tören parçası veya eğlence vasıtası olarak kabul edilmemiş, Yunanlılar tarafından güzel sanatlar arasına da katılmıştı.

Yeryüzünde ilk nota Milâttan 600 yıl kadar önce yapılmış, ancak zor oluşu ve pratikte bir faydası bulunmayışı nedeniyle çok geçmeden bırakılmıştı.

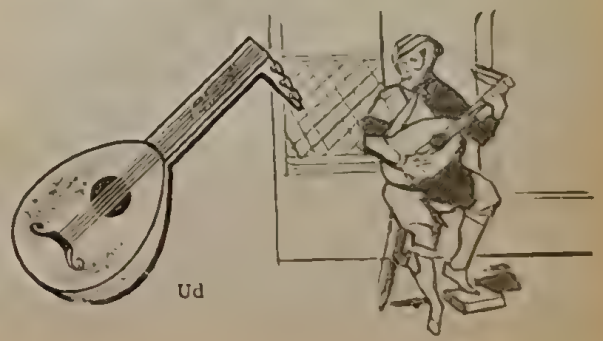
İnsanoğlu yüzyıllar boyu bu enstrümanları içinden geldiği gibi çaldı ve onun melodilerine ağız uydurup şarkılar söyledi. Lirlerin romantik nağmeleri arasında okunan şiirler dünyanın ilk şarkı güftelerini teşkil etti. Eski Yunanistan'da başlayan bu sistem, Roma'da en yüksek noktasına ulaştı.

Milâttan sonra müzik alanında pek büyük bir gelişme kaydedildi. Arapların 8. yüzyılda Avrupa'ya getirdikleri **ud**, sarayların çalgısı olurken lirden esinlenerek yapılan ve **harp** adı verilen telli saz da pek önemli bir yer tuttu... Avrupalılar harp adını taşıyan bu enstrümana öylesine büyük bir değer verdiler ki, Avrupa'nın birçok ülkelerinde borç almak için harp aletinin rehin edilmesi kesinlikle yasaklandı.

Ney ise 13. yüzyılda yine Asya'dan Avrupa'ya geldi ve burada zamanla şekil değiştirip fülüt halini aldı.

Milâttan sonra 9. yüzyılda St. Gallen rahipleri tarafından kilise ilâhilerini kaydetmek için bulunan bir nota sistemi zamanla geliştirilerek bugünkü şeklini aldıktan sonra insanoğlu müzik alanında büyük bir kolaylığa erişti.

18. yüzyılda müzik büyük bir devrime uğramış ve tam bir güzel sanat havasına bürünmüştü. Dünyanın en ünlü bestecileri en güzel eserlerini bu yüzyıldan itibaren vermeye başlamışlar ve tekâmül ettirilen enstrümanlar da bu büyük devrimde musiki üstatlarına en büyük yardımcı olmuştu...



Ud

MUMYA

ESKİ Mısırlılar, insanın öldükten sonra bir gün tekrar hayata döneceğine ve bu yeniden diriliş anında da vücutlarının eski şeklini alacağına inanırlardı. Bu inancın içinde, ortaya bugünün ilim adamlarının dahi karşısında âciz kaldıkları bir metot bulup çıkarmışlardı. 20. yüzyılın, uzayı fethedip insanoğlunun ayağını Ay'a bastıracak kadar ileri bir duruma ulaşan, hârika buluşlarla dolu ilim ve fenni, günümüzden binlerce yıl önce yine insanlar tarafından bilinen ve tatbik edilip «**Mumya**» adıyla anılan bu hârika metodun sırrını el'an çözememiştir. Bugün insanlığın, binlerce yıl önceki hemcinslerinden geride bulunduğu tek nokta budur işte...

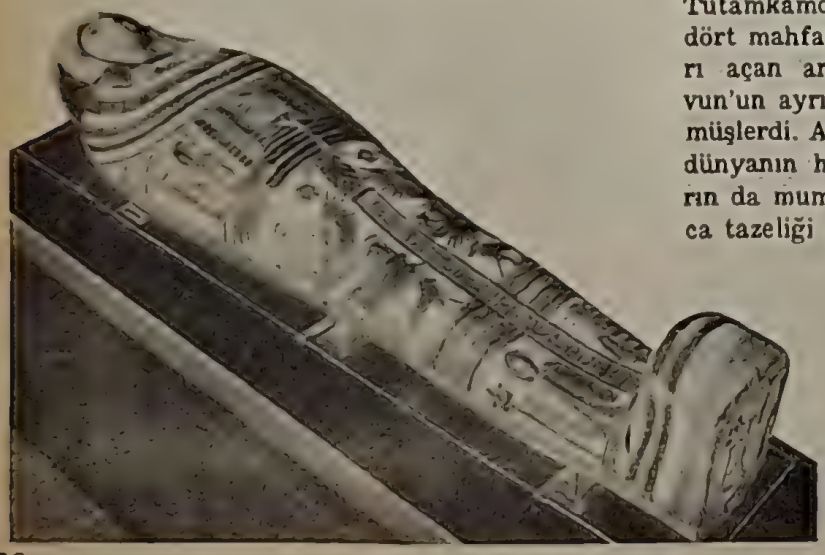
Çağımızın bilginleri, yaptıkları bütün araştırmalar ve ele geçirilen binlerce senelik Mısır mumyaları üzerindeki tüm incelemelerine rağmen eski Mısırlıların kullandıkları maddeler ile tatbik ettikleri usulleri tam olarak keşfedememişlerdir.

Eski Mısır mumyaları üzerinde yapılan incelemelerden bugün çözülebilen tek husus, zengin kişilerin mumyaları ile fakir kişilerin mumyaları arasındaki farktır. Fakirlerin kurutulan vücutlarının abayı andıran kalın kumaş şeritler ile sarılmasına karşılık zengin mumyalarının daha büyük bir itina ile yapıldığı ve ince kumaşlardan yapılma şeritlerle sarıldığı, Firavunların mumyalarında ise kumaş yerine altın şeritler kullanıldığı görülmektedir.

Mısırlıların mumyalamayı bir sanat haline getirdikleri gerçektir. Ölen kimsenin önce cesedinin iç organlarının çıkarıldığı, sonra vücudun özel bir ilâçlamaya tabi tutulduğu bilinmektedir. Ancak bu hârika ilâçların terkiplerinin neler olduğunu bugün dahi tespit etmek imkânı olamamıştır. Bu konuda bilinebilen tek şey, bu ilâçlamada cesedin yetmiş gün kadar sodyum karbonat veya tuz içinde bırakıldığı ve ondan sonra iyice yıkanıp sıkı sıkıya sarıldığıdır. Bu sarılma ameliyesi şerit halinde kesilip özel bir ilâca batırılmış bezlerle ve son derece usta eller tarafından yapılmaktaydı. Fakir kişilerin ve Firavunların cesetlerinin kol ve bacaklarının da ayrı ayrı sargıya alındığı görülmektedir... Ayrıca yine usta eller tarafından sargıların yüze rastlıyan kısmı üzerine o şahsın yüz hatları resmedilirdi.

1924 yılının ilk günlerinde, dünyaca ünlü İngiliz Ejiptologu **Howard Carter**, Nil Nehri yakınlarındaki **Teb** şehri civarında bulunan Kralar Vâdisinde yaptığı iki yıl süren uzun çalışmalar sonunda ünlü Firavun **Tutankamon**'un mezarını bulmuştu. Bu mezarın içindeki ilk lâhit açıldığı zaman bir ikinci sanduka çıkmış, bunu da som altından yapılma bir üçüncüsü izlemişti. Bu altın sanduka açıldığı zaman, yüzünde altın bir maskenin bulunduğu mumya ortaya çıkmıştı. Altın maske, Firavunun yüzüne benzer şekilde yapılmış olup omuzları hizasına kadar inmekteydi. Mumyanın sargıları da altın şerittendi. Firavun Tutankamon'un elleri yaldızlanmış ve göğsünün üzerine kavuşturulmuş durumdaydı.

Altın maske kaldırıldığı zaman on sekiz yaşında iken ölen genç Firavun'un yüzü, aradan 3000 yılı aşkın bir zaman geçmesine rağmen olanca tazeliği ile ortaya çıktı. Mumyanın başında ayrıca alnını ve şakaklarını saran bir altın levha bulunuyordu. Bu levha bir yılan derisiyle kafatasına tutturulmuştu. Bu dev mezarda yapılan uzun araştırmalardan sonra bir gömme dolabın içinde altın bir kasa bulunmuş, bu kasanın içinden de yine altından yapılma ve Tutamkamon'un mumyasının minyatürü olan dört mahfaza bulunmuştu. Bu altın mahfazaları açan arkeologlar, her birinde genç Firavun'un ayrı bir iç organının bulunduğunu görmüşlerdi. Asıl ilginç olan ve bugün dahi bütün dünyanın hayretini çeken şey, bu iç organların da mumyalanmış ve 3000 yıldan beri olanca tazeliği ile durmakta olmalarıydı.



Mumya sanatı eski Mısırlılarda doğdu. Asırlarca önceden kalan firavun mumyaları bugüne kadar bozulmadan kalmış bulunuyor.

MUM

DÜNYAMIZDA gecelerin yağ kandilleri ile aydınlandığı devirlerde insanlar ışık saçan esas maddelerin yağ ile fitil olduğunu ve bunları içinde bulunduran kapların ise ışık vermediğini görmüşlerdi. İşte bu nedenledir ki, yağ ve fitilden, kapsız olarak faydalanılmanın yolu-

nu aradılar. Önce iç yağının büyük bir donma kabiliyetine sahip bulunduğu akıllarına geldi... İç yağlarını erittiler, bunların içine fitiller daldırıp dondurdular. Kalıp halinde dondurulmuş ve içlerinde fitil bulunan bir yağ elde edilmiş oldu. Fitile alev yaklaştırdıkları zaman yanmaya başladığını ve içyağını eriterek aşağılara kadar yavaş yavaş yanarak indiğini sevinç içinde izlediler. Böylelikle «mum» doğmuş oldu...

Sonra kalıplar yaptılar ve erittikleri içyağını bu kalıplara döktükten sonra fitilleri daldırdılar ve donmaya bıraktılar. Ortaya bugünkü mumlara pek benzeyen, ancak fitil yönünden bugünkülere kıyasla pek kötü olan mumlar çıkmış oldu. Bu silindir biçimindeki mumlar, eskilerinden çok daha kullanışlı idi. Ancak fitil yanarken eriyen içyağından gayet kötü bir koku yükselmekteydi. Bu yüzden böylesine rahatsızlık verici bir kokusu bulunmayan yeni yağlar aramaya koyuldular.

Çinliler içyağından yaptıkları mumu, vakit ölçüsü olarak da kullanmayı akıl etmişlerdi... Mumların üzerine belirli aralıklarla çakılan çivilerin eriyen yağlarla birlikte düşmesinden vakit ayarlayan Çinliler, mumu bir saat olarak da kullanmışlardı. Çinlilerin bu orijinal buluşu zamanla Avrupa'ya da uzamıştı. İmparator **Charles-Quint**, sarayının nöbet kulesine siyah çizgilerle 24 eşit bölümc ayrılmış dev mumlar diktirirdi. Eriyen mumun gösterdiği zaman, saat başı İmparatora haber verilirdi.

MAYO

SICAK havalarda denizin o güzelim mavi suları arasına atlayıp serinlemek ihtiyacı ne zaman başladı? Denize ilk önce kimler, nerede girdiler? İnsanoğlu kaç yıldır denizlerde yüzüyor?... Bu soruların tümü kıyamete dek cevapsız kalmaya mahkûmdur hiç şüphe yok ki.

Bu konuda bugün için bilebildiğimiz tek husus, insanların yaklaşık olarak yüz elli yıldan beri özel kılıklar içinde denize girdikleridir. Bugün «**mayo**» adını verdiğimiz özel deniz kıyafetleri ilk kez 1825 ilâ 1830 yılları arasında Fransa'nın Manş Denizi kıyılarında **Dieppe** şehrinin kumsallarında görülmüştü.

Avustralyalı kadın yüzücü **Annette Kellerman** 1910 yılında, bütün fazlalıkları atan ve tek parçadan ibaret, vücudu saran bir mayo ile ortaya çıktığı zaman yer yerinden oynadı âdeta. Erkekler şaşkın nazarlarla bu olağanüstü mayoyu seyrederlerken muhafazakâr kadınlar da Annette Kellerman'a ateş püskürmeye başladılar.

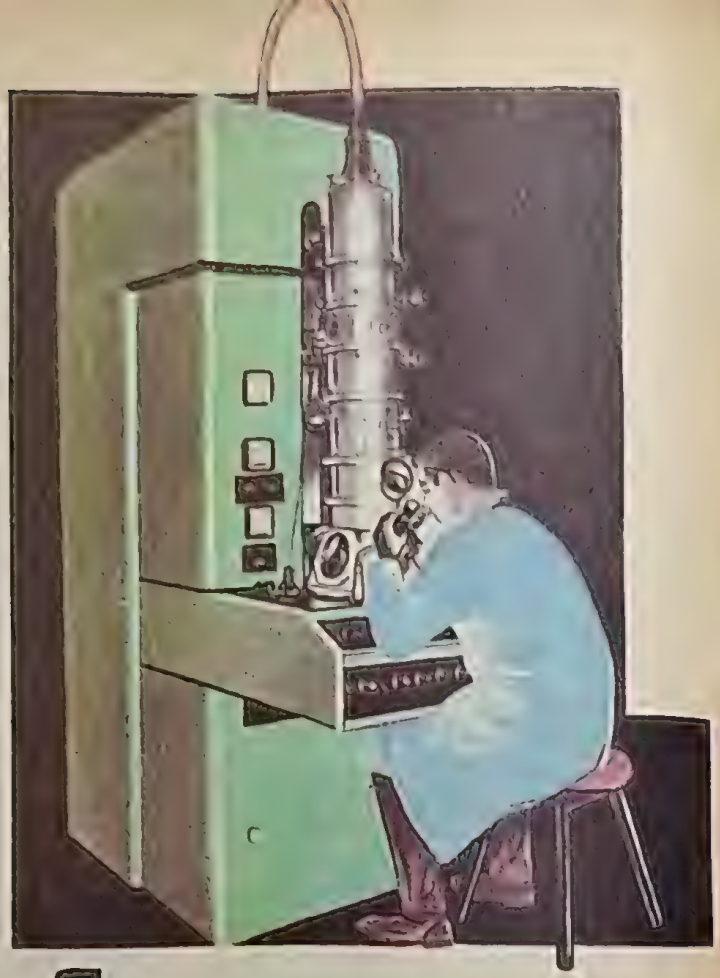
Bu arada Annette Kellerman, mayosunun altına sıkı bir korse giymeyi de moda haline getirmiş, kadınlar böylece plâjlarda daha biçimli bir vücut içinde görülmeye başlamışlardı.

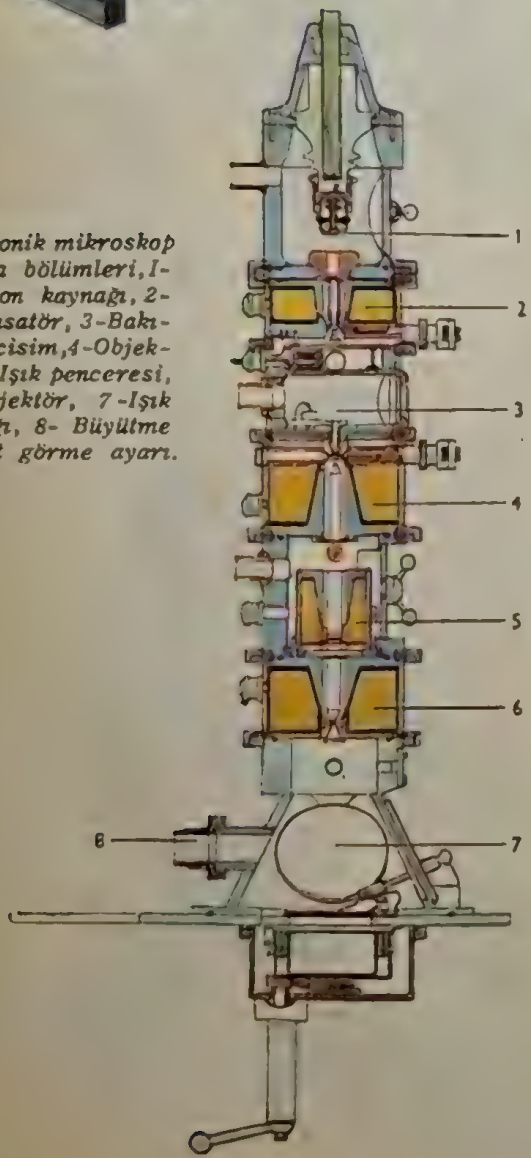
1942 yılında kadın mayolarında büyük bir ihtilâl daha meydana geldi. İkinci Dünya Savaşının getirdiği bu büyük ihtilâl iki parçadan ibaret «**Bikini**» adını taşıyan mayolar oldu.

Mayo, doğuşundan bu yana pek çok model değiştirdi. Her yıl yeni bir şekle bürünür.

MİKROSKOP

Solda ikibin defa büyülten ve laboratuarlarda görmeye alıştığımız klâsik mikroskop. Sağda ise üç yüzbin defa büyülten dev "Elektronik" mikroskop





Elektronik mikroskop ve ana bölümleri, 1-Elektron kaynağı, 2-kondansatör, 3-Bakılacak cisim, 4-Objektif, 5-Işık penceresi, 6-Projektör, 7-Işık kaynağı, 8- Büyütme ve net görme ayarı.

ÇEŞİTLİ merceklerle, 1950 yılında dünyanın ilk mikroskobunu Hollandalı gözlükçü **Zacharias Janssen** yapmıştı. Fakat Janssein'in mikroskobu, pek basit bir büyüteçten öteye gidemiyor, üstelik gözle görülen cisimleri büyütebiliyordu. Bu da bulanık bir görüntüydü.

Gözlükçü Janssen bu buluşunun insan sağlığı üzerinde ne kadar büyük etkisi olacağını anlayamadan ve göremeden hayata gözlerini yumdu... Janssen fâni dünyadan elini ayağını çekmişti ama bıraktığı eser, kendisinden sonra gelecek nesillere bir ışık tuttu... **Galileo** ve **Newton** gibi ünlü ilim adamları onun bu icâdının ışığı altında çalışarak mikroskobu geliştirip, daha kullanılır hale getirdiler. Sonraları **Hertel** ile **Euler** de bu alete yeni katkılarda bulundular.

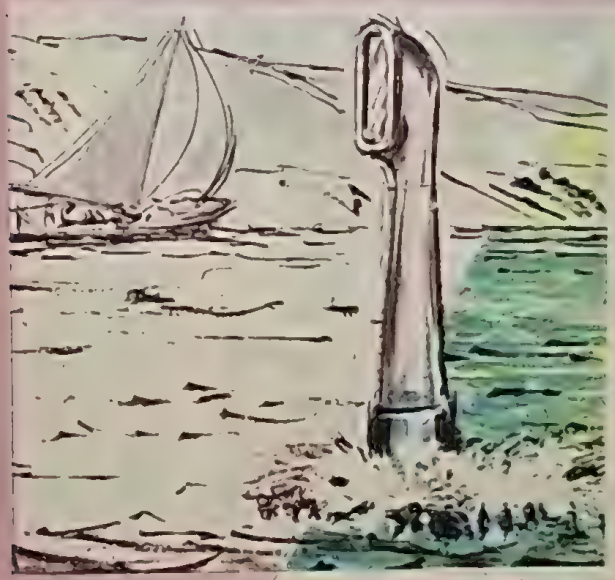
1665 yılında İngiliz bilgini **Robert Hooke**, ışık ve aynalar yardımı ile mikroskoba bir ışık düzeni koymayı başardı... Böylelikle mikroskop altında incelenecek cisimler daha rahat seçildi ve bu ışık düzenli mikroskoplar sayesinde daha doğru ve daha sıhhatli inceleme yapabilmek mümkün oldu

Tıp, kimya ve fizik alanlarında çalışan bilginler uzun yıllar bu ışık düzenli mikroskoplarla bilim alanındaki incelemelerine devam ettiler... İnsanlık, bu mikroskoplar sayesinde birçok gerçeği öğrenmek imkân ve fırsatını buldu.

1903 yılında bu konuda yeni bir devrim meydana geldi. **Siedentopf** ve **Zsigmondy** adlarında iki bilgin arkadaş elele vermek suretiyle cisimleri 2000 defa büyüten bir mikroskop meydana getirdiler. «**Ultra Mikroskop**» adı verilen bu mikroskop sayesinde tıp ve kimyada çok mühim keşiflerin yolu açılmış oldu.

Cisimleri, özellikle gözle görülemiyecek kadar küçük olanları binlerce defa büyütmek suretiyle insanoğlunun gözleri önüne seren mikroskop sayesinde, tıpta, fizikte ve kimyada büyük aşamalar oldu.

1924 yılında, ünlü Fransız bilgini **Broglie**, cisimleri 300 bin defa büyültebilen bir mikroskop icat etti. Işık sistemi yerine elektron ışınlarını kullanmak suretiyle meydana getirdiği bu mikroskop yardımıyla milimetrenin milyonda biri büyüklüğündeki maddeleri de görmek ve incelemek kabil oldu. Elektron Mikroskop ile o güne kadar mikroskoplarla dahi görülemeyen virüsler de insanın gözleri önünde canlandı. Yüksek voltaj ile sağlanan elektron akımı sayesinde mikroskoba apayrı ve muazzam bir güç kazandıran ünlü Fransız bilgini Broglie bu büyük buluşu ile 1924 yılının «Nobel Fizik Armağanı»nı kazandı.



Denizaltı gemilerinden su üstü "Periskop" ile görülür. Periskop, aslında prizmalı bir dürbündür.

Esasını Hollandalı gözlükçü Zacharias Janssein'in ortaya koyduğu, daha sonraki devirlerde Newton, Galilei, Hertel, Euler ve Hooke'un geliştirdikleri ve nihayet Broglie'nin en mütekâmil şeklini verdiği mikroskop, iki mercek sistemine dayanmaktadır. Bu iki mercek sistemi iki borunun içine, belirli uzaklıklarda yerleştirilmiştir. Ve bu iki boru, birbirinin içinden geçebilecek şekilde yapılmıştır. Böylelikle boruların hareket ettirilmesiyle merceklerin birbirine yaklaşıp uzaklaşmaları sağlanmaktadır.

Mikroskoplarda göze yakın olan mercek sistemine «**Oküler**», cismin yakınındaki mercek sistemine ise «**Objektif**» adı verilir. Objektifin büyüterek yansıttığı cisimler okülerde daha da büyür ve göze bu şekli ile akseder.

Fransız bilgini Broglie tarafından bulunan «Elektronik Mikroskop»un içinde ayrıca bir «Elektron tabancası» bulunmaktadır. Bu elektron tabancasından bakılacak cismin üzerine sevkedilen yüksek güçteki elektron akımı cisimleri büyük ölçüde büyütme imkânı vermektedir.

METEOROLOJİ

HAVA durumunu önceden öğrenip ona göre hareket etme ihtiyacının insanlar üzerinde belirmesi oldukça eski bir geçmişe dayanır. Yüzyılların verdiği tecrübelerle, yaşadıkları bölgelerin hava durumlarıyla ilgili birtakım bilgiler edinmişlerdi muhakkak ki, ancak bunlar ciddî bir tahmin olmaktan uzak kalmış ve sadece yılın belirli günlerine inhisar etmişti.

Bugün memleketimizde yayınlanan bazı takvimlerin sayfalarında belirli günlere ait hava durumu ile ilgili birtakım kayıtlar görürüz: Zemheri fırtınası, Ayandon fırtınası, Cemreler, Kocakarı soğukları, Sittei Sevir, Bevahir rüzgârları, Filizkıran Eyyamı Bûhur ve daha birçok fırtınalar ile rüzgârların kayıtları vardır bu takvimlerin sayfaları üzerinde. Genellikle belirli hava durumlarının da günü gününe uyduğuna şahit oluruz. Bu, nice ve nice yılların hattâ yüzyılların çevredeki tecrübesinden edinilmiş bilgilerdir.

Hava durumunu önceden öğrenmek için atmosfer şartlarının incelenmesi yolundaki ilk adım günümüzden 267 yıl önce İsviçreli bir tabiat bilgini olan **J. J. Scheuchzer** tarafından atılmıştı. İsviçreli tabiiyeci, 1705 yılında Gotthard dağları üzerindeki eski bir manastırda basit bir barometre ile giriştiği incelemelerin sonuçlarını Zürih'teki barometrelerin gösterdiğiyle karşılaştırınca arada birtakım büyük farkların bulunduğunu gördü. Bu, insanlara yeni bir ışık tuttu. Dağlardaki ölçme çalışmaları hızlandırıldı. Günden güne geliştirilen yeni yeni aletler bu konuda daha olumlu sonuçların alınmasında yardımcı oldu.

Bugünkü anlamına en yakın **Meteoroloji istasyonu** 1807 yılında yine İsviçreliler tarafından kuruldu. Alp dağları üzerindeki **Saint Bernard** tepesinde kurulan dünyanın bu ilk meteoroloji istasyonu 165 yıldan beri faaliyetine devam etmektedir.

İnsanlar yıllar geçtikçe meteorolojinin yaşantıları üzerindeki önemini daha iyi anladılar. Bunun sonucu olarak 1873 yılında ilk kez uluslararası bir kongre tertiplendi. Viyana'da yapılan bu toplantıda, Avrupa'nın en yüksek tepelerinde çeşitli istasyonlar kurulması kararlaştırıldı.

Türkiye'de meteorolojiye Cumhuriyetin ilânından sonra önem verilmiş ve 1925 yılında ilk Meteoroloji istasyonu kurulmuştu. Önceleri Tarım Bakanlığına bağlı olan bu istasyon daha sonra Millî Savunma Bakanlığına devredilmiş ve 1937 yılında yayınlanan bir kanunla Genel Müdürlük haline getirilerek Başbakanlığa bağlanmıştı.

NAYLON

DOKTOR W. H. Caroters, Amerika Birleşik Devletleri'nin Delaware Eyâletindeki Du Pont de Nemours ve Ortakları müessesesinin o dev lâboratuarında uzun bir süreden beri üzerinde durduğu çalışmalarına devam ediyordu... **«Heksametilenediamin»** maddesi ile **«Apidik asit»** maddesini birleştirmiş ve bu işlemden elde ettiği **«Heksametilen-diamonyum-adipat»**ı büyük otoklav da ısıtmaya tâbi tutmuştu. ısıtma ameliyesi sırasında birleşen küçük moleküller dev bir molekül meydana getirmişlerdi. Gayet ince bir delikten âdeta püskürerek dışarı çıkan tuz havaya temas ettiği anda kuruyor ve iplik halini alıyordu. Emsalinden çok kuvvetli olduğu kadar da, pamuk ve yün iplikleriyle kıyaslanamıyacak kadar ucuza malolan bu iplik sayesinde dokumacılıkta bir ihtilâlin meydana geleceğini farketmişti **Dr. Caroters.** Ayrıca bu madde kalıplar halinde dondurulduğunda eritildiği zaman istenen kalıba da rahatça dökülebilecek bir evsaf taşımaktaydı.

O zamana kadar Amerika'daki fabrikalar ne imal etseler, Japonlar aynı malı çok daha ucuza yapıp piyasaya sürmekte ve dünya ekonomisinde önüne geçilmez dampingler yaratmaktaydılar. Dr. Caroters, ortaya çıkardığı bu madde sayesinde her şeyin en ucuzunu yapıp piyasaya sürebileceklerine kanaat getirmişti... Bunu başarmış olmanın sevinci ve keyfi içinde yerinden kalkarken, **«Şimdi ne yapacaksınız bakalım açıkgöz Japonlar?..»** diye söylendi...

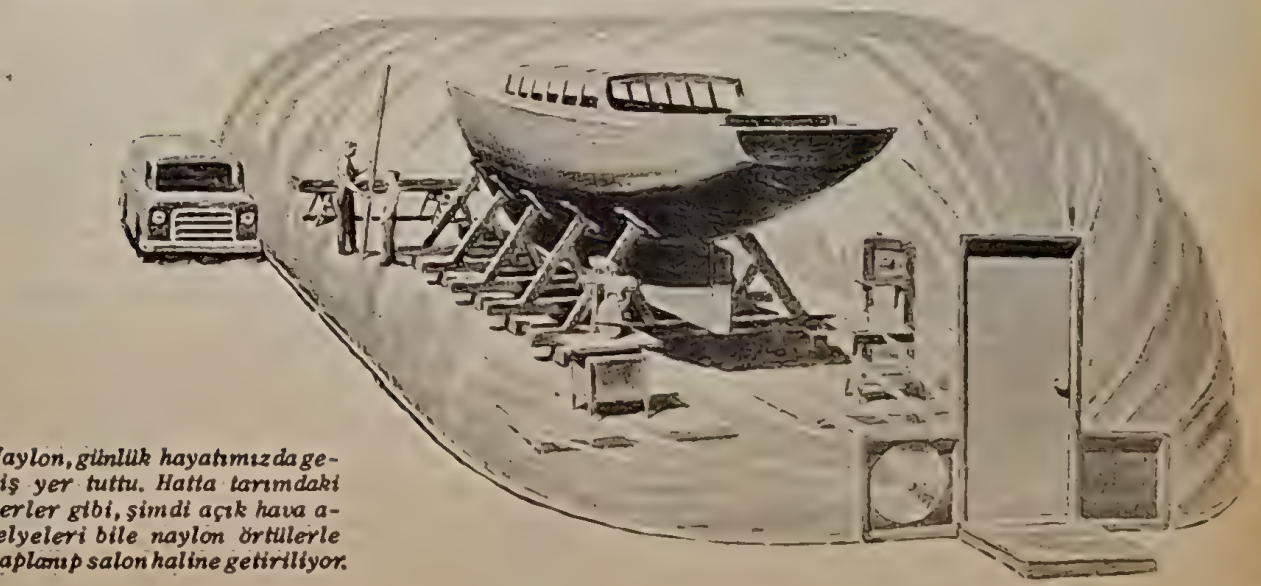
Ve ortaya koyduğu bu hârika maddeye o anda söylediği bu cümledeki kelimelerin ilk harflerinden kurulu bir isim verdi: **Nylon**...

Böylece 1935 yılında 20. yüzyılın en büyük buluşlarından biri olan Nylon, Amerika'nın **Delaware** Eyâletindeki **Du Pont** müessesesinin lâboratuarında dünyaya gelmiş oluyordu.

Doktor W. H. Caroters, üç yıllık bir çalışmadan sonra bu nylon (naylon) maddesini ilk kez diş fırçalarında tatbik etti. Diş fırçalarının naylondan yapılan kılları eski fırçaların kıllarından çok daha sağlam olduğu gibi asla kir tutmaması bakımından da büyük bir fevkalâdelik arzediyordu.

Ancak ne var ki, o sıralarda İkinci Dünya Savaşı'nın başlaması naylonun bütün dünyaya hızla yayılmasını engelledi. Dünyanın bu hârika maddesinden faydalanabilmesi için bir süre beklemek gerekti. Buna rağmen yine «Du Pont» müessesesinin patenti altında, naylon ipliğinden imal edilen kadın çorapları 1940 yılında Amerika'da piyasaya çıktığı anda yer yerinden oynadı. O tarihe kadar ipek ipliğinden imal edilmekte olan kadın çoraplarında korkunç bir damping meydana gelivermişti. Zira naylon ipliğinden yapılan erkek çorapları, gömlekler, elbiselik kumaşlar ve çamaşırlar izleyerek bu hârika maddeden yapılan eşyalar bütün dünya piyasasını kaplayıverdi.

Naylon piyasada olanca haşmetiyle hüküm sürmekteyken yine aynı firma aynı esaslar içinde yapılan çalışmalar sonunda **«Orlon»** adı verilen bir diğer iplik türünü ortaya çıkardı. Sıcağa ve kimyasal etkilere naylondan çok daha dayanıklı olan Orlonun boyanması biraz zordu sadece ve naylon gibi ince dokumaya müsait değildi. Bu nedenle ortaya çıkarılan bu yeni madde de yünün yerini alıverdi trikotaj sanayiinde.



Naylon, günlük hayatımızda geniş yer tuttu. Hatta tarımdaki serler gibi, şimdi açık hava atelyeleri bile naylon örtülerle kaplanıp salon haline getiriliyor.

OTOMOBİL

1886 YILINDA Almanya sokaklarında büyük bir gürültü çıkararak dolaşmakta olan motör takılmış atsız arabaları gören halk kaçacak delik aramış ve bu garip makineyi ortaya çıkaranlar için ileri-geri söylenmeye başlamıştı.

Bu ne ilkel bir insan topluluğunun davranışı, ne de muhafazakâr bir çevrenin gösterdiği aşırı hassasiyetti. Atsız yürüyen bir araba «şeytan icâdı» gözüyle görülmeyebilirdi, fakat çıkardığı o korkunç gürültü, her an için patlamaya hazır büyük bir bomba intibaını veriyordu etrafa...

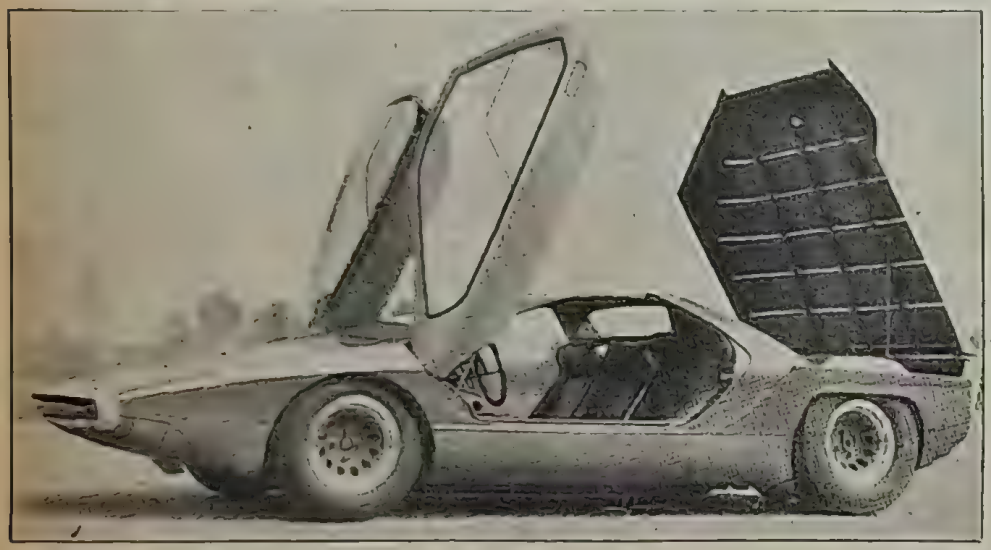
Bu konuda ilk fikir, büyük bilgin **Newton**'un zihninde belirdiği zaman takvimler 1680 yılını gösteriyordu. Newton, buhar gücü ile hareket edecek dört tekerlekli bir arabanın plânlarını çizmişti, fakat bu kâğıt üzerinde kalmıştı.

Aradan doksan uzun yıl geçtikten sonra Fransız mühendisi **Cugnot**, buhar gücü ile çalışan iki silindirli ve üç tekerlekli ilk «şeytan arabası»nı meydana getirmeyi başardı. Mûcidi tarafından «**Fardier**» adı verilen bu araba bugünkü otomobillerin ağababası sayılır.

Mühendis Cugnot, ünlü bilgin **Papin**'in bulduğu «**Buhar Tenceresi**»ni esas alarak yürümüş ve buhar gücünün itici bir rol oynayabileceğini kestirerek iki silindirli bir buhar makinesi yapıp bunu üç tekerlekli bir arabanın önüne oturtarak «**Fardier**»i meydana getirmişti. Buharın basıncı ile harekete geçen silindir, tekerleklerin bağlı bulunduğu bir dişliyi harekete geçiriyor ve bu sayede tekerlekler dönebiliyordu. Ancak ne var ki, Cugnot'un büyük bir emek sarfı ile meydana getirdiği «Fardier» isimli araba en fazla on beş dakika gittikten sonra istimi bitip yolda kalıyordu. Gidiş hızı ise saatte 10 kilometreyi zor buluyordu.

Öte yandan «Buhar makinesi» mûcidi olan **James Watt**'ın da bu yolda bir projesi vardı ve bu projeyi tatbik safhasına koyabilme şerefi, öğrencisi **Murdock**'a ait olmuştu. Ancak Murdock'un, hocası tarafından 1784 yılında çizilen projeden yaptığı, arabadan ziyade lokomotifi andıran bir vasıta olmuştu.

Petrolün günlük hayata karışmasıyla bu güçten faydalanmayı düşünen Fransız Mühendisi **Lenoir**, 1862 yılında ilk benzin motörünü ortaya koymuştu. 1875 yılında Avusturyalı Mühendis **Marcus**, Fransız meslekdaşı Lenoir tarafından bulunan bu motörü dört tekerlekli bir arabaya takmayı ve bunun verdiği güçle yürütmeyi başardı. Ne çare ki Marcus'un bu büyük buluşu «Valsler diyârı»nın sanayicileri tarafından benimsenip kabul edilemedi. Bu nedenle Marcus, kendisine büyük bir servet kazandıracak ve adını ölümsüzleştirecek bir şereften mahrum kaldı.



Yarının otomobili: sür'at devrinde yaşarken, insanoğlu yarının otomobili olarak uçağa benzeyen otomobiller yapmağa çalışıyor.

Aradan on yıl geçmeden iki ünlü Alman mühendisi **Daimler** ile **Benz**, bu konu üzerindeki çalışmalarını birbirleri peşisıra değerlendirmeyi başardılar. Daimler, 1885 yılında bir bisiklete dört zamanlı bir motör takarak dünyanın ilk motosikletini ortaya çıkardı

Aynı yıl (1886), bir diğer Alman mühendisi olan Benz de Mannheim sokaklarına yine motör gücü ile çalışan üç tekerlekli arabayı salmıştı.

Her ne kadar bu vasıtaları geliştiren Daimler oldu ise de, bunları seri halinde imal edip piyasaya ilk sürmek şerefi Benz'e ait oldu ve dünyada ilk otomobilleri o sattı.

Fransız iş adamları Almanlar'dan daha açıkgöz davrandılar ve daha ileri görüşlü çıktılar. 1891 yılında Alman mühendisi Daimler'den bu arabaların imal hakkını satın aldılar ve seri halinde imalâta başladılar. Karl Benz ise buluşunu memleketine sakladı ve Almanya'da ilk arabalar onun adı ve patenti altında imal edildi.

1892 yılında Fransızlar kendi imalâtları olan ilk otomobilleri, patentin sahibi bulunan **Peugeot**'nun ismi altında piyasaya sürdüler.

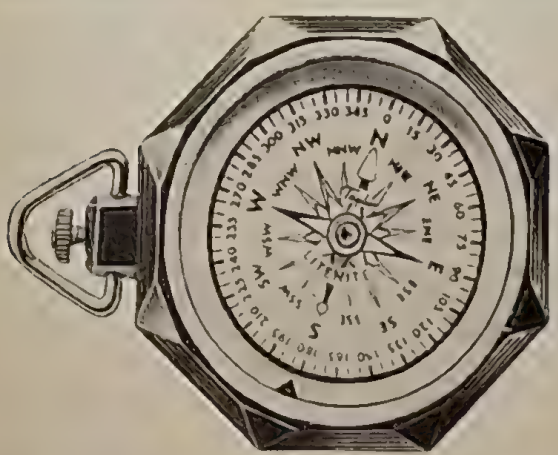
1900 yılında ise Amerika'da **Henry Ford** adında bir mühendis ortaya çıktı. Çizdiği plânlar dahilinde çok kullanışlı ve son derece ucuza imal edilen otomobiller yapmayı başardı. Bu genç mühendisin adı altında piyasaya çıkan «Ford» otomobilleri pek kısa bir zamanda yalnız Amerika'yı sarmakla kalmayıp bütün Avrupa'ya da atladı. Günden güne genişlettiği fabrikasıyla kısa zamanda milyonlarca araba yapıp piyasaya süren Henry Ford, «Otomobil Kralı» unvanını kazandı.

Otomobilin babası sayılan bu payton 1895'de yapılmıştı ve elektrikle işliyordu.

PUSULA

HAZRETİ İsâ'nın doğumundan 235 yıl sonra, Asya'nın güney-doğusunda yaşıyan sarı benizli, çekik gözlü ufak-tefek adamlar, o uçsuz bucaksız ülkelerinin bir köşesinde yeşil renkte bir taş bulmuşlardı. Bu, uzaktan bakıldığı zaman paslanmış bir demiri andıran kaya parçaları, madenî cisimleri kendine doğru çekmekte ve onları âdeta sihirli bir tutkalla üzerlerine yapıştırmakta idi.

Sarı benizli, çekik gözlü ufak tefek insanlar önceleri buna bir şeytan taşı gözü ile bakmış-



lardı. Sonra bu taşın taşıdığı büyük esrarı çözmek için paçalarını sıvayıp araştırmalara başladılar. Üzerinde uzun uzun incelemeler yaptılar, bu taşı pek çok deneylerde kullandılar.

Bu taşları iğneyi andıran minicik parçalara böldüler ve bunları hareketlerinde serbest bıraktıkları zaman hep belirli bir yöne doğru döndüklerini gördüler. Bu belirli yön kuzeyi işaret etmekteydi.

Küçük bir araba yaptılar ve üzerine bir insan heykelciği oturttular. Heykelin kolunu bu taştan yaptılar. Araba ne yana çekilirse çekilsin, üzerindeki heykelciğin kolu hep kuzeyi göstermekteydi.

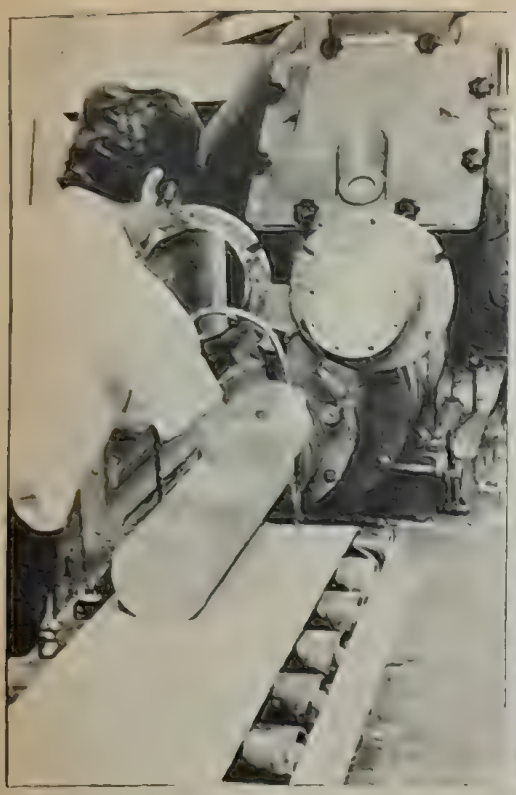
Belki de enteresan bir oyuncak olması düşüncesiyle yapılan bu arabalı heykelcikler dünyanın tanıdığı ilk pusulalar oldu. Çinliler bu arabalara **«Mıknatıs arabası»** adını vermişlerdi. Milâttan 250 yıl sonra bu arabacıklar Çin'de en büyük ilgi toplayan biblolar olmuştu.

Çinliler yalnız bu «Mıknatıs arabası» ile iktifa etmediler; bu iğneleri bir kadranın üzerine koydular ve kadrana çeşitli yön işaretlerini de çizdiler. Böylelikle hakikî değerine ve hüviyetine en yakın pusulalar ortaya çıkmış oldu.

8. yüzyılın başlarında Araplar, Çinlilerden bu mıknatıs iğnelerini görüp öğrendiler ve ülkelerine getirip kullanmaya başladılar.

Nihayet 1269 yılında **Peregrinus** adındaki bir İtalyan gezgini Arabistan'da bulunduğu sıralarda yön gösteren bu hârika aleti gördü ve onun gördüğü büyük hizmeti yine Araplardan öğrendi. Peregrinus memleketine döndükten sonra yazdığı eserle pusulayı Avrupalılara tanıttı ilk kez.

Ancak ne var ki, 13. yüzyılda tanınan pusulanın benimsenmesi 15. yüzyılın başlarında olabilmişti ve pusulanın benimsenmesiyle açık denizlerin Avrupalı denizcilere açılması bir oldu. Böylelikle 15. yüzyıl Avrupalılar tarafından bir «Keşifler Çağı» haline getirildi.



Yeni bulunan otomatik makineler, porselen imalâtına hem sür'at hem de ekonomi kazandırmıştır. Türkiye'de de porselen sanayii hızla gelişmektedir.

PORSELEN

ONSEKİZİNCİ yüzyılın başlarında özellikle Avrupa'da yaşıyan insanlar, bakır, demir ve kalay gibi bazı madenlerin **«Felsefe taşı»** adını taşıyan muhayyel bir taş sayesinde altın haline geleceğine inanmaktaydılar. Bu tılsımlı taşı arıyan kişiler hüviyetine bürünen ve «simyacı» adı verilen bazı açıkgözler de bu inançtan faydalanarak geçim yolu bulmuşlardı.

«Felsefe taşı»nın varlığına yalnız cahil halk tabakası inanmıyordu. Krallar dahi bu büyük inancı taşıyorlardı. Bu yüzdendir ki Avrupa'nın hemen her sarayında bir simyacı bulunmaktaydı. Bu muhayyel taşı aramakta olan kişiler aynı zamanda kralın en gözde adamlarının başında gelirlerdi.

İşte **Böttger** de bunlardan biriydi ve sırtını Avrupa'nın en güçlü kişilerinden biri olan Saksonya Kralı **Auguste**'e dayamıştı. Ancak Kral Auguste kendisini sarayına simyacı olarak almamıştı. Böttger, «Felsefe taşı»nı ararken mutlu bir tesadüf sonucunda **kaolin** adını taşıyan bir toprak bulmuş ve bu toprak sayesinde porselen yapmasını becermişti.

O tarihe kadar porselen yalnız Çinliler tarafından bilinen bir sırdı. Çinliler binlerce yıl önce yapmaya başladıkları porselenin sırrını yüzyıllar boyu korumasını bilmişlerdi. Bu nedenledir ki porselen Avrupa'da altından daha değerli bir madde vasfını taşıyordu. Çin işi bir porselen tabak veya çaydanlık, ağırlığından daha fazla altın değerindeydi ve Saksonya Kralı Auguste, 48 parçadan ibaret Çin işi porselen bir çay takımı için Prusya Kralına tam bir alay asker vermişti.

Böttger, bu iş için en elverişli toprağın **Meysen** balçığında olduğunu görmüştü. Bu nedenle kendisine Meysen sarayında bir laboratuar hazırlandı. Ancak bu saray aynı zamanda onun için bir hapishane de oldu. Genç simyacı, Çin porselenleri seviyesinde porselen tabak ve çay takımları imaline muvaffak olmasına rağmen bu saraydaki hapis hayatından kurtulamadı. Saksonya Kralı da bu konuda en az Çinliler kadar hassasiyet göstermiş ve porselen imali sırrının Meysen sarayından dışarı sızmaması için bütün tedbirleri almıştı.

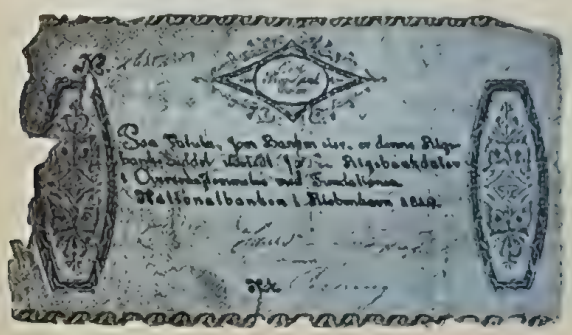
Çapraz iki meç işaretini taşıyan Meysen işi porselenler, çok geçmeden bütün Avrupa'da ün yapıvermişti ve tıpkı Çin işi porselenlerde olduğu gibi, ağırlığınca altına satılıyordu. Saksonya Kralı kendisine, hürriyeti müstesna, hiçbir şeyi esirgemiyordu. Ancak yıllar geçtikçe bu esir hayatı Böttger'e fazla dokunmaya başlamıştı. Hele yaşı eni-konu ilerlediği bir sırada bu hayata karşı artık tahammülü kalmamıştı. Prusya Kralı ile gizlice mektuplaşarak kaçmaya yeltendiği bir sırada yakalandı. Ve derhal idam cezasına çarptırıldı. Şans kendisine ilk kez güldü ve hüküm infaz edilmeden Meysen sarayında kalp sektesinden öldü.

PARA

GÜNÜMÜZDEN 4000 yıl önceki insanlar hiç de şanslı yaratıklar değillerdi. Zirâ binlerce yıl önceki ceddimiz paralarını ceplerinde taşımak imkânından mahrumdular ve cüzdan yerine de hammal kullanırlardı. Bugün Bodrum'un o güzel kıyılarındaki dünyanın ilk sualtı müzesinde bulunan yüzlerce kilo ağırlığındaki bronz paralar bunu göstermektedir.

Mal değişiminde malların bedelini değerli maddelerle ödemek ihtiyacı, bugünkü para mefhumunun ortaya çıkmasına yol açmıştı. İnsanların kaç yıldan beri para kullandıkları henüz kesinlikle gün ışığına çıkmış değildir, fakat insanoğlunun binlerce yıldan beri para ile alış veriş yaptığı da dünyanın çeşitli bölgelerinde ele geçen kalıntılardan anlaşılmaktadır.

Bugünkü şekline en yakın paralara Milâttan Önce 6 ilâ 5'nci yüzyıllar arasında eski Yunanistan'da rastlanmaktadır.



1819'da Danimarka Milli Bankası tarafından basılan bu banknot en eski banknotlardandır.

Romalılar bu para basma işini daha da ileri götürerek altın paraları ortaya çıkarmışlardı ilk kez. Ancak altının yumuşak bir maden olduğundan elden ele dolaşırken veya keselerin içinde birbirlerine sürtünmekten ötürü çabuk aşındığı görüldüğünden bunu kısmen de olsa önlemek amacıyla kenarlarına tırtıllar yapılmaya başlanmıştı. Böylelikle madenî paraların kenarına tırtılı ilk sokanlar Romalılar olmuşlardı.

Osmanlılarda ilk sikkeyi **Orhan Gazi**'nin kestirdiği bilinmektedir. Ünlü bir tarihçinin deyimi ile **«Düşman basmaktan sikke basmaya vakit bulamayan Sultan Osman»** devrinde Selçuklu paraları kullanılmıştı.

Orhan Gazi'nin kestirdiği ilk sikkeler gümüşten yapılmış üzerinde bir yüzünde **«Elmücâhidü-fi-sebilillâh, Essultan Orhan»**, diğer yüzünde ise **«Orhan bin Osman, daraba-fi-Bursa»** ibâreleri yeralmaktaydı.

Sikke, akçe ve **mangır** adıyla anılan Osmanlı paralarında önceleri gümüş ve bakır kullanılırdı. Osmanlıların ilk altın sikkesini **Fatih Sultan Mehmet** kestirdi. O zamanki Venedik Duka altınları ile bir dirhem, bir krat ve iki habbe ağırlığında bulunan bu sikkeler 23 ayar altından yapılmıştı ve Bizans fâtihi, bu paraların üzerine ayrıca Rumların da okuyabilmeleri için Rumca yazı da koydurtmuştu: **«Bütün Rumeli ve Anadolu'nun en büyük padişahı Mehmet».**

Paranın tarihinde devrim yapan ilk kabartma motifli para 1624'te Fransa'da yapılmış, çok zarif görünüşlü olduğu için madalyon olarak kullanılmıştı.

«Para» adını taşıyan ilk Osmanlı sikkeleri ise IV. Murat devrinde **Sadrazam Kemankeş Ali Paşa** tarafından kestirilmiş, yine bu arada mangır yerine geçen **«kuruş»** adını taşıyan paralar tedavüle çıkarılmıştı. **«Lira»** adı ise ilk kez **III. Ahmet** devrinde bastırılan sikkelerde kullanılmıştı.

İlk Osmanlı banknotlarının ise 1830 yılında **II. Mahmut** tarafından bastırıldığı bilinmektedir. **«Kaime»** adını taşıyan ve günümüze dek «kayme» şekliyle adını sürdüren bu ilk kâğıt paralar genellikle bir «Hazine bonosu» niteliğini taşımaktaydı. El yazması olan bu banknotların altında bir de resmî mühür yeralmaktaydı.

Cumhuriyet devrinin eski bozuk paraları, artık birer antika haline gelmiş bulunuyor.

PETROL

MİLYONLARCA yıl önce dünyamızın yüzü, şüphe yok ki bugünküne hiç mi hiç benzemiyordu. Daha insan ayağının basmadığı yeryüzünde bugün karalarla kaplı bulunan geniş uçsuz bucaksız bölgeler, denizlerle kaplıydı ve bu denizlerin içinde sayısız canlı yaratıklar kaynaşıp dururdu. Bu irili ufaklı balıkların yanısıra milyonlar ve milyonlarca minik canlılar vardı. Bu balıklar ve hayvanlar ölünce, denizin dibindeki çamurlara gömülüp gidiyordu. Denizlerin dibi sayısız yosun ve bitkilerle kaplıydı. Böylelikle ölen balık ve hayvanların leşleri, bu yosun bitkilerin de bulunduğu çamurlar arasında kaynayıp eriyordu. Milyonlarca yıl bu şekilde geçip gitti. Bu çamur döküntüleri üstüste tabakalar meydana getirdiler. En altta kalanlar ise üzerlerine binen o muazzam basıncın altında sertleşip kaya oldular. İşte o hayvan ve bitki kalıntıları bu kayalaşan çamurun içinde su haline geldi. Bu, bir yağ kıvamında olduğu için adına «kaya yağı» anlamına gelen «Petrol» denildi.

İşte zamanla denizler ortadan çekilip topraklar meydana geldiği zaman, bu milyonlarca yıl su altında kalan taşlaşmış çamur tabakaları da toprağın altında kalmış oldu. Ucu sivri matkaplarla toprakları ve kayaları delen insanoğlu bu kaya yağını yeryüzüne çıkartıp günlük yaşantısının tâ içine soktu.

Petrol, yıllar boyu insanlığın hizmetinde bulunan en önemli bir maddedir. Sızma yoluyla yeryüzüne kadar çıkan ilk petrol zift şeklini almıştı. Önceleri bu haliyle kullanıldı. Hattâ iddia edilir ki, Nuh Peygamber bile gemisini bu

madde ile kaplayıp deliklerini tıkamış ve su geçirmez hale getirmiştir. Bu hakikaten böyle midir bilinmez. Fakat Bâbillerin inşaat sırasında harç ve tecrit maddesi olarak katran kullandıkları bir gerçektir.

Petrol endüstrisinin ilk başarılı kuyusu 1859 yılında Amerika'da **Titusville bölgesinde** bir çeşme yapmak isteyen **Edwin L. Drake** tarafından açıldı. Çeşme yapmak isterken, toprağın 24 metre derinliğinde petrol damarına rastlayan Drake, musluktan petrol aktığını görünce şaşkına dönmüştü.

Pek kısa zamanda bütün bölge petrol kuyularıyla dolduğu gibi bu kuyuların sınırı bölgeyi aşıp bütün Pennsylvania eyaletini kaplayıvermişti.

Zamanla insanoğlu tabiatın kendisine bahşettiği bu büyük cevheri damıtmak suretiyle bir nimet haline getirmiş oldu. Karayolları, inşaat ve tecrit maddesi olarak gerekli asfaltı, ısıtma sistemi için gerekli fueloil yakıtı, aydınlanma vasıtası olarak kullandığı yazı, ışık veren mumu, parlatma cilâlarını, makine yağlarını, bir çok kimyasal ve plâstik maddeleri, dizel motörlü taşıtlar için gerekli mazotu, otomobil benzinini, jet yakıtını, temizleyici maddeleri hep bu «kaya yağı»ndan çıkardı.

Petrol aramaları büyük masraf ve büyük sabır ister. Bu koca sondaj kuleleriyle, yerin yüzlerce metre derinine inilir, petrol bulunmazsa kuleler sökülüp, başka diyarlara taşınır.

İlk posta pulu İngillere'de çıkarıldı ve bir penny değerindeydi. Üzerinde Kraliçe Victoria'nın bir portresi bulunuyordu. Şimdi tarihe karışan posta arabaları da gurbetten gurbete dolaşıp durmuştu....

PUL

İNGİLTERE kabinesinde Posta Nâzırlığı yapmakta olan **Sir Rowland Hill**, 1837 yılının Ocak ayında dünya postacılığında ihtilâl yapacak bir teklif ortaya attığı zaman İngiliz kamuoyu âdeta birbirine girmişti.

Sir Rowland Hill'in posta konusunda bir takım orijinal teklifleri daha vardı. Meselâ posta ücretinin gönderici tarafından ödenmesini istiyordu. Halbuki o güne kadar ücret, mektubu alan kişi tarafından ödenirdi. Sonra bütün mesafeler için aynı ücretin ödenmesini ve posta ücretlerinin her keseye uygun bir ölçüye düşürülmesini istiyordu. Ancak bunların hiçbiri, sonuncu teklifi kadar yankı uyandırmamıştı. Sir Rowland Hill, mektubu gönderenin, belirli bir ücret karşılığında alacağı renkli kâğıt parçasını zarfın üzerine yapıştırmasını istiyordu. Böylelikle mektuplar, bu ufak kâğıt parçacıkları ile ücretleri peşin ödenmek suretiyle yollanmış olacaktı.

İşte bu sonuncu teklif bütün İngiltere'yi birbirine katmıştı. O kadar ki en ciddî gazeteler bile **«bu kâğıt parçaları, mektupları kirletmekten başka hiçbir işe yaramıyacaktır»** diye yaylım ateşe geçmişlerdi.

Bu fikir pek çok kimse tarafından «pek saçma bulunmasına rağmen, İngiltere Parlâmentosunun görevlendirdiği komisyon Sir Rowland Hill'in haklı bularak teklifini onayladı.

Ve derhal üzeri resimli ve renkli olan bu minik kâğıt parçalarının basımı işine geçildi.

6 Mayıs 1840'da dünyanın ilk posta pulları İngiltere'de tedavüle çıkarıldı. Kenarları dümdüz kesilmiş bulunan bu minik kâğıt parçacıklarının üzerinde **Kraliçe Victorya**'nın profil bir resmi bulunmakta idi. Dünyanın ilk posta pulları olması bakımından bugün eşsiz bir değer taşıyan bu pullar iki değerden ibaretti. Siyah renkli basılanlar 1 Penny, mavi renkli olarak basılanlar ise 2 Pence değer taşımaktaydı.

Postacılık tarihinde büyük bir ihtilâl meydana getiren bu buluş pek kısa bir zaman zarfında bütün dünyaca benimseniverdi. Posta ücretinin alıcı tarafından değil de gönderici tarafından peşinen ödenmiş olması büyük bir kolaylık sağlamaktaydı. Ayrıca bu minik kâğıt parçacıkları mektupları kirletmek şöyle dursun bilâkis süslemişti...

Bütün dünya Sir Rowland Hill'in bu buluşunu izledi. Önce İsviçre, çok geçmeden de Brezilya bu sistemi kabul eden ülkeler oldular.

Dünyada ilk posta pulunun tedavüle çıkışından tam 23 yıl sonra Osmanlı İmparatorluğu da bu sisteme ayak uydurdu. Darphane-i Âmire'de, **Sikkezenbaşı Abdülfettah** ve **Enserioğlu Agop** ustaların fevkalâde bir maharet ile bastıkları ilk Türk pulları 1863 yılında tedavüle çıkarıldı.

Üzerinde devrin Padişahı Sultan Abdülaziz'in tuğrası bulunan ve tuğranın altında bir hilâl içinde **«Devlet-i Âliye-i Osmaniye»** ibaresini taşıyan ve alt tarafında süslü bir motifin ortasında değerini gösteren rakam bulunan bu pullar taşbasması **(lithografi)** sistemiyle ve siyah-beyaz olarak basılmış, sonradan boyaya batırılmış süngerlerle boyanmıştı. Bu ilk Türk pullarının kenarları da düz kesili bulunuyordu. (Türk postalarının 100'ncü yıldönümü için 1963 de çıkarılan pulların üzerinde bu ilk Türk pullarının resmi bulunmaktadır.)

Dünyanın ilk posta pullarının çıkışının üzerinden bir yıl geçmeden pul koleksiyonculuğu da doğuvermişti. Ve bu merak da tıpkı posta pulu gibi büyük bir hızla bütün dünyaya yayıldı ve milyonlarca insanı sarıverdi.

İlk yirmi yılın sonunda İngiltere'de 150 bin, Almanya'da 125 bin, Fransa'da 60 bin ve İtalya'da 70 bin kişinin posta pulu koleksiyonu ile meşgul oldukları bilinmektedir.

Pul koleksiyonculuğu bugün artık bir san'at, hattâ pek çok kimseler için de bir meslek halini almış bulunmaktadır. Bütün dünyayı kaplayan filatelist kulüplerinin yanısıra eski pulların yıllar geçtikçe değerlenmesi karşısında ellerindeki pulları satıp servete kavuşanların sayısı da pek çoktur.

Posta pulu koleksiyonculuğu insanların en büyük hobilerinden biri olmuştur şüphesiz ki.

POSTA

İNSAN, dünyaya geldiği andan itibaren çeşitli ihtiyaçlar hissetmişti ve hissettiği bu ilk ihtiyaçlar arasında haberleşme de önemli bir yer işgal etmişti muhakkak ki. Hele topluluklar birbirinden uzak yerlerde kümelenmeye başladıktan sonra bu ihtiyaç şiddetini daha da arttırmıştı.

Önceleri zaman ve mesafe mefhumu tanımadan gidip gelerek bu haberleşme ihtiyaçlarını gidermeye çalışmışlardı. Fakat aradan yıllar ve yüzyıllar geçip de zaman ve mesafe mefhumları değer taşımaya başlayınca bu kez insanoğlu bu haberleşmeyi sağlayacak vasıtalar ve çareler araştırmaya koyuldu.

Uygarlık yolunda dev adımlarla ilerlemekte olan insanoğlu bu çareyi buluncaya kadar pek çok icatlar ortaya çıkarmıştı. Hayvanları evcilleştirmiş, yazıyı, kâğıdı bulmuş, birbirinden uzak kentlerde ilk hemcinslerinin yaşantılarıyla kıyaslanamıyacak kadar büyük bir aşama yapmıştı.

Haberleşme yolunda insan zekâsı ve çalışmasının ortaya çıkardığı ilk buluş, evcilleştirilmiş güvercinlerden faydalanma olmuştu. Belirli mesafeler arasında uçurulan güvercinler, ayakla-

Osmanlı devrinde posta memur ve memureleri üstteki resimde görülen kıyafetlerle çalışırlardı.

rına bağlanan haberler yazılı kâğıtları bir yerden öteki yere ulaştırmayı başarmışlardı...

Eski Yunanistan'da da, Olimpiyat Oyunları'nın başladığı, stadyumlardan uçurulan güvercinlerle bütün Yunan sitelerine bildirilirdi. Olimpiyat Oyunlarında açılış töreni sırasında yapılagelen güvercinlerin uçurulması, bu maksatla âdet olmuştur. Ayrıca eski Yunanistan'da kadîm Olimpiyat Oyunları'nda kazanan sporcuların isimleri de aynı şekilde, güvercinler uçurularak bütün memlekete, sitelere duyurulurdu.

Roma'nın ünlü İmparatoru Sezar, haberleşme konusuna en büyük önem ve değeri veren ilk hükümdar olarak tanınır. Romalılar, Sezar'ın emri ile büyük bir güvercin postası şebekesi meydana getirilerek ülkede haberleşmeyi kolaylaştırmışlardı.

Orta çağda da bu güvercin postaları faaliyetine devam etti. Yuvalarına hemen varmak isteyen evcilleştirilmiş güvercinler şatolardan şatolara haber yazılı kâğıtları ayaklarına bağlı olarak taşımaya devam ettiler.

Zamanla bu güvercinlerden daha emin bir vasıta olarak özel ulaklar kullanılmaya başlandı.

İTALYAN asıllı büyük **Guglielmo Marconi**, telsiz telgrafı bulup ortaya çıkarmakla yalnız insan zekâsının neler yapmaya muktedir bulunduğunu ispatlamakla kalmamış, radyo adını verdiğimiz hârika buluşun da temelini atmıştı.

Elektromanyetik dalgalar yalnız mors alfabesinin «tik-tak»larını bir yerden çok ötelerde başka bir yere iletmekle kalmıyacak, insan sesi de aynı dalgaların yardımıyla çok uzaklara gidebilecekti.

12 Aralık 1901 günü Atlas Okyanus'un ötesine telsiz işaretlerini gönderdiği zaman radyonun ana hatları da ortaya çıkmış oluyordu.

Marconi'nin bu konuda yaptığı çalışmalar her geçen gün ortaya yeni bir takım esaslar koymakta ve dünyanın dört yanındaki bilginler de bu esaslara yenilerini katmak çabası içinde hummalı bir faaliyet göstermekte idiler.

Amerikalı fizikçi **Geginald Fessenden** 1910 yılında bu konudaki büyük zaferini dünyaya ilk ilân eden kişi oldu. Fessenden, ortaya çıkardığı telsiz telefon sistemiyle insan sesini uzak mesafeye göndermeyi başarırken bu konuda Marconi'nin açtığı telsiz telgraf ve elektromanyetik dalgalar prensiplerinden faydalanmıştı şüphesiz ki.

1919 yılında Amerika Cumhurbaşkanı **Wilson**, «**George Washington**» gemisinden, diğer gemilere, açık denizde ilk telsiz telefon mesajını yayınladığı zaman bu haber yalnız Amerika'da değil, dünyada bomba tesiri uyandırdı.

14. yüzyılın sonlarında hükümdarlar tarafından görevlendirilen iyi at süren yiğit kişiler bu haber götürme işini yüklenen ilk resmî görevliler oldular.

Posta teşkilâtının kurularak bunun bir amme hizmeti haline getirilmesi, 16. yüzyıla rastlar. O zamana dek, yalnız devlet ve hükûmet işlerinde kullanılmakta olan posta, Fransız Kralı **IV. Henry**'nin emriyle halkın da istifadesine sunulmuştu. Bu konudaki ilk posta hizmetinin ücretleri ise **Kardinal Richelieu** tarafından tespit ve ilân edildi (1627).

Amme hizmetindeki posta teşkilâtı Fransa'dan sonra Almanya ve Hollanda'da faaliyete geçti. **Thurn** ve **Taxis** aileleri bu ülkelerin posta işlerini yürüten müesseseler oldular. Daha sonraları İsviçre'de de **Beat Von Fischer** adında bir müteşebbis ortaya çıkarak kantonlar arasında muntazam bir faaliyet gösteren ilk posta teşkilâtını kurdu.

Mektupların toplanmasına mahsus posta kutuları ise **XIV. Louis**'nin emriyle 1653 yılında ortaya çıktı ve ilk kez Paris sokaklarında hizmete girdi.

RADYO

Radyo, 1920'de toplum hizmetine girdi. İlk radyo programları da o yıllarda hazırlanmaya başladı. Üstte 1920 ve 1930 yıllarına ait iki radyo modeli.

Bu konudaki ufacık bir himmet, hemen bir yıl sonra dünyanın ilk radyo istasyonunun Amerika'da faaliyete geçmesi için yetti de arttı bile. Bunu bir çığ gibi, diğer Amerikan şehirlerinde kurulan radyo istasyonları izledi. Ve bu hârika buluş aynı yılın içinde Avrupa'ya da sıçrayıverdi. 1924 yılında kulaklıklar yardımı ile dinlenen bu ilk radyolar Türkiye'de de vitrinleri süslemeye başlamıştı.

Bu hârika buluşun üzerinde çalışılarak her geçen yıl gerek verici istasyonları, gerekse alıcı cihazları biraz daha geliştirildi. Çok geçmeden kulaklıksız olarak ve odada bulunan herkesin rahatça dinleyebileceği alıcı cihazlar ortaya çıkmakla günlük yaşantımızın en önemli bir parçası oluverdi.

Radyo yalnız bir eğlence vasıtası olarak kullanmakla kalmadı, en iyi bir propaganda ve eğitim aracı olarak da halkın hizmetine girdi.

RADAR

RADIO Detecting and Ranging» İngilizcede «Radyo ile bulma ve yerini tayin etme» mânasına gelir. Ve bu İngilizce cümlenin ilk harflerinin birleşmesiyle şu kelime türer: **RADAR**.

20. yüzyılın hârika buluşları arasında yer alan ve insanlığa unutulmaz hizmetlerde bulunan Radar'ın geçmişi bir hayli uzak yıllara dayanır. Bu konuda ilk adımı 1888 yılında ünlü Alman fizik âlimi **Hertz** atmış ve elektromanyetik dalgaların yansıtılabileceği teorisini ortaya koymuştu.

Daha sonra bu teorinin ışığı altında yürüyen İtalyan bilgini **Tesla** bir başka teoriyle ortaya çıktı:

«Ses nasıl yankı yapar, nasıl bir engele çarpınca geri dönerse, elektrik dalgaları da aynı şekilde bir engele çarpınca yansır.»

İşte gerek Alman bilgini Hertz'in, gerekse İtalyan bilgini Tesla'nın bu teorileri gelecek kuşakların bilginlerine ışık tuttu, yol gösterdi. Bu teoriler üzerinde çalışan ilim adamları, elektromanyetik dalgalar bir verici istasyondan etrafa gönderildiği zaman karşısına çıkan cisimlere çarpıp geri geleceğini ve o noktadaki bütün cisimleri tespit edebileceğini anladılar.

Bu hakikatin ortaya çıkışından sonra bu yoldaki çalışmalar daha da hızlandı. 1920 yılında başlayan çalışmalar 1935 yılında semeresini verdi ve İngiliz bilgini **Watson Watt**, ilk radar cihazını ortaya çıkardı.

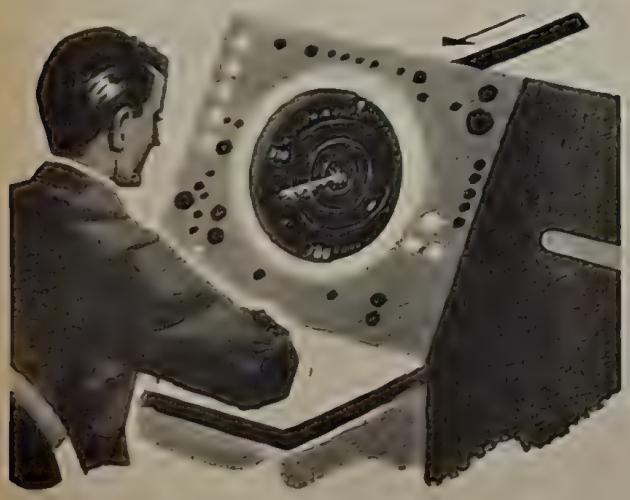
İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra radarın ne kadar büyük bir önemi olduğu anlaşıldı ve bu aletin geliştirilmesi için çalışmalar daha yoğun bir hale getirildi.

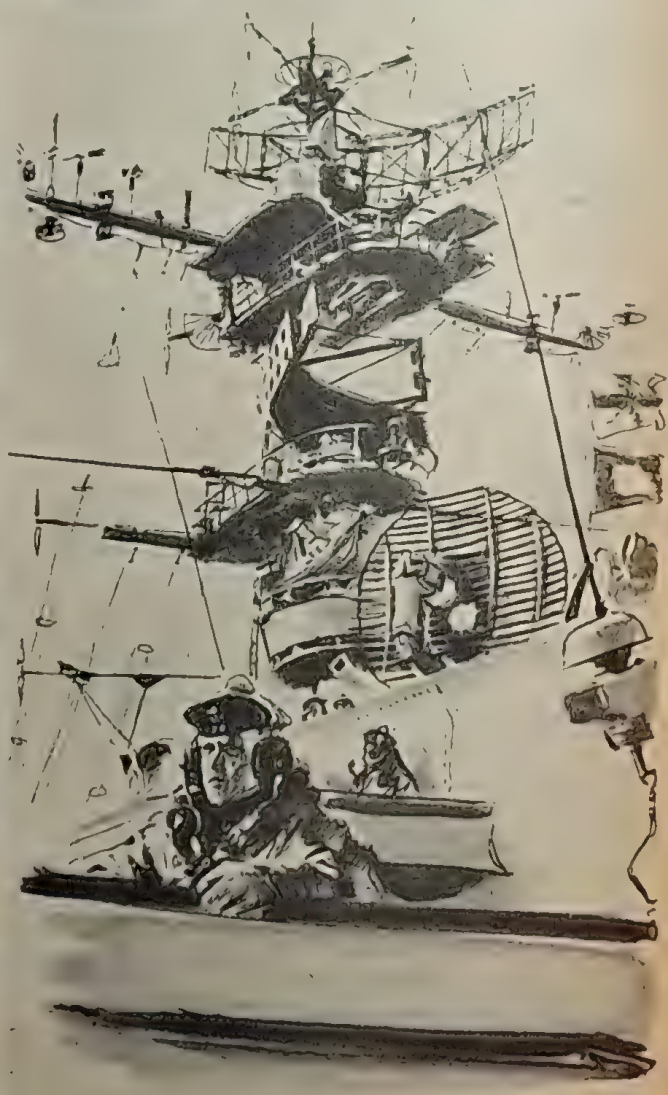
Watson Watt'ın ortaya çıkardığı buluşu geliştirenler yine İngilizler oldu ve İkinci Dünya Savaşı sırasında Londra'nın Alman uçakları ve füzeleri tarafından bombardımanında bu harika alet İngilizlerin en büyük yardımcısı oldu.... Alman uçaklarının gelişi bu aletler tarafından daha önceden tespit edildiğinden ona göre savunma tertipleri alındı.

Radar bugün gözün göremediğini gören bir göz olarak insanlığın hizmetinde bulunmaktadır. Özellikle gemiler, uçaklar, havaalanları ve limanlarda pek büyük bir kolaylık sağlamaktadır.

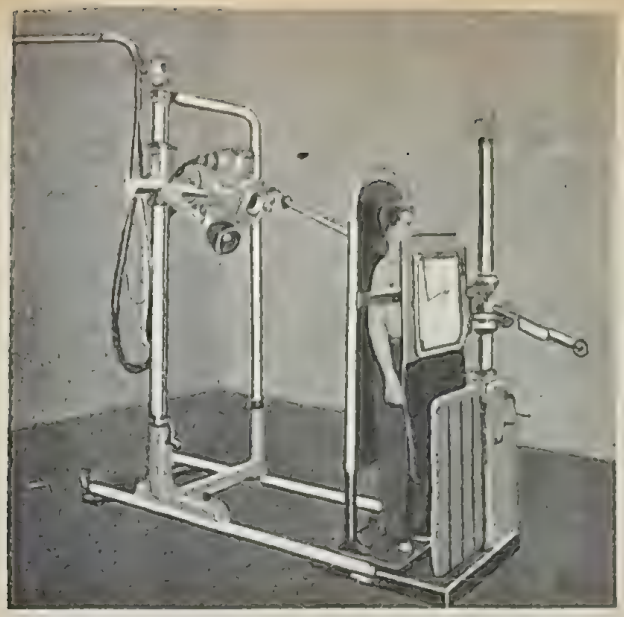
18. yüzyılda bir teori olarak ortaya atılan bu sistem 20. yüzyılda insanın gören gözü ve işiten kulağı olmuştur. «Radio Detecting and Ranging» sistemi sayesinde 20. yüzyılın insanları daha büyük bir güvenlik içinde yaşamakta ve seyyahat etmektedir.

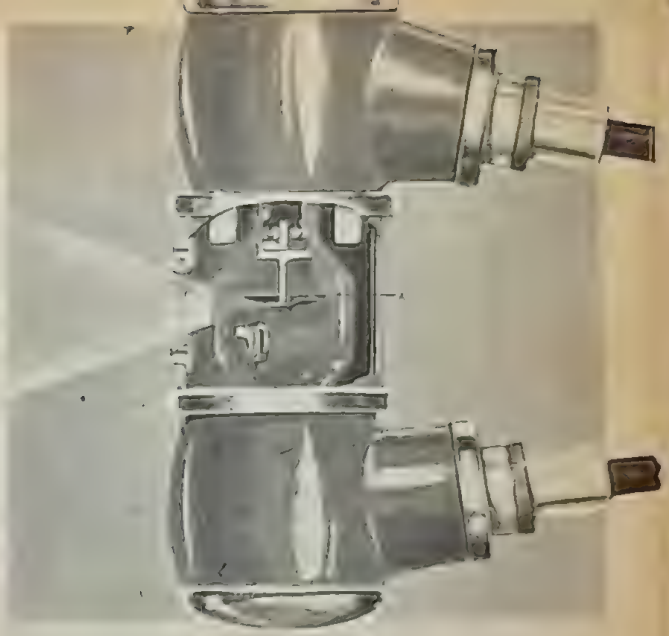
Bugün artık Radar sisteminden yoksun bir gemi, bir uçak, bir liman veya bir havaalanı düşünülemez.





Radar, en önemli savaş silahlarının başında yer aldı. Bu sayede, kara, deniz ve havada orduların biribirini kontrol altına alması mümkün oldu.





Solda bir röntgen cihazı. Sağda bu cihazın beyni olan ve "X" ışınlarını sevkeden tüp.

RÖNTGEN

HAYATTA paraya-pula zerrece değer vermeyen bir insandı **Wilhelm Conrad Roentgen.** Onun bütün dünyası ve bütün yaşantısı, bir fizik lâboratuarından ibaretti. İlme ve fenne âşık bir insan olan Röntgen, bu konudaki üstün meziyetleri sayesinde pek genç bir yaşta kendisini göstermiş ve daha 45 yaşında iken Almanya'daki Würzburg Üniversitesi'nin fizik profesörlüğüne getirilmiştir. Prusyalılar'ın disiplinli ve inatçı karakteri,yaptığı ilmî araştırmalarında gayet iyi belli oluyordu. Üzerine eğildiği her konuda büyük bir inat ve sabırla durur, bıkıp usanmak bilmeden çalışırdı.

1895 yılında bir gün, Würzburg Üniversitesi'ndeki lâboratuarında deneylerine dalıp gitmişken, havasız bir tüpün içinden geçirdiği yüksek voltajlı akımın garip bir ışın saçtığını farketti. Tüpün yanında bulunan baryumlu bir kâğıdın parlamasından anlamıştı bu gözle görülmeyen ışının mevcudiyetini ve belki de o baryumlu kâğıt tesadüfen tüpün kenarında olmasaydı, Conrad Röntgen insanlığın en önemli bir buluşunun farkında olmayacaktı..

Bu, o güne dek ilim ve fen dünyasının tanımadığı bir ışındı ve Profesör Röntgen de gözle görülmeyen bu ışınların ne olduğunu anlıyamamış ve büyük tevazuunu burada da göstererek bulduğu garip ışına, «meçhul» anlamına gelen «X» adını vermişti. O andan itibaren olanca heyecanı ile «X ışınları»nın üzerine eğilen Profesör Röntgen, bunun dalga uzunluğu en kısa olan ışın olduğunu tespit etti. Gözle görülebilen ışığın dalga uzunluğu santimetrenin on milyonda biri kadar iken, gözle görünmeyen «X ışınları»nın dalga uzunluğunun santimetrenin iki milyarda biri olduğunu anladı.

Bu ışınların cam ve kurşun hariç olmak üzere insan vücudu, tahta, kauçuk gibi cisimleri de kolayca geçebilme özelliğine sahip bulunduğunu tespit ettiği anda bu buluşunun taşıdığı önem ve değeri çok daha iyi anlamıştı.

Bu ışınların yardımı ile insan vücudunun içini gözle görmek kabil olacaktı ki yalnız bu dahi insanlık yolunda en büyük bir merhaleydi. Bu büyük buluşu sayesinde zengin olur, pek büyük servete kavuşabilirdi Profesör Röntgen. Fakat onun paraya-pula zerrece değer vermeyen insan olduğunu söylemiştik. Nitekim o bu buluşunu maddî ölçülerle değerlendirmeyi aklına dahi getirmedi ve insanlığa hediye etti.

Röntgen ışınları, havası boşaltılmış olan tüpteki «Anot» ve «Katot» adlarını taşıyan uçlara yüksek voltajlı elektrik akımı verilmesiyle elde edilir. Yüksek akım ile katot ucu akkor hâline gelir ve elektron akımlarını yaymaya başlar. Bu elektron akımına katot ışınları adı da verilir. Bu ışınlar pozitif elektrik yüklü bulunan Anot kutbu ucundaki Tnugsten madeninden yapılmış noktaya çarptığı anda Röntgen ışınları yayılmaya başlar.

Günümüzde tıp, kimya ve çeşitli endüstri alanlarında insanlığa fayda sağlamakta olan Röntgen ışınları, insanlığın en önemli buluşlarından biri olarak kabul edilmektedir. Vücuttaki hastalığın veya herhangi bir yabancı cismin tespitinde hayatî bir rol oynayan bu ışınların yardımıyle teknik sahada da büyük aksaklık ve hatalar meydana çıkarılmakta-

RADAR

RADIO Detecting and Ranging» İngilizcede «Radyo ile bulma ve yerini tayin etme» mânasına gelir. Ve bu İngilizce cümlenin ilk harflerinin birleşmesiyle şu kelime türer: **RADAR**.

20. yüzyılın hârika buluşları arasında yer alan ve insanlığa unutulmaz hizmetlerde bulunan Radar'ın geçmişi bir hayli uzak yıllara dayanır. Bu konuda ilk adımı 1888 yılında ünlü Alman fizik âlimi **Hertz** atmış ve elektromanyetik dalgaların yansıtılabileceği teorisini ortaya koymuştu.

Daha sonra bu teorinin ışığı altında yürüyen İtalyan bilgini **Tesla** bir başka teoriyle ortaya çıktı:

«Ses nasıl yankı yapar, nasıl bir engele çarpınca geri dönerse, elektrik dalgaları da aynı şekilde bir engele çarpınca yansır.»

İşte gerek Alman bilgini Hertz'in, gerekse İtalyan bilgini Tesla'nın bu teorileri gelecek kuşakların bilginlerine ışık tuttu, yol gösterdi. Bu teoriler üzerinde çalışan ilim adamları, elektromanyetik dalgalar bir verici istasyondan etrafa gönderildiği zaman karşısına çıkan cisimlere çarpıp geri geleceğini ve o noktadaki bütün cisimleri tespit edebileceğini anladılar.

Bu hakikatin ortaya çıkışından sonra bu yoldaki çalışmalar daha da hızlandı. 1920 yılında başlayan çalışmalar 1935 yılında semeresini verdi ve İngiliz bilgini **Watson Watt**, ilk radar cihazını ortaya çıkardı.

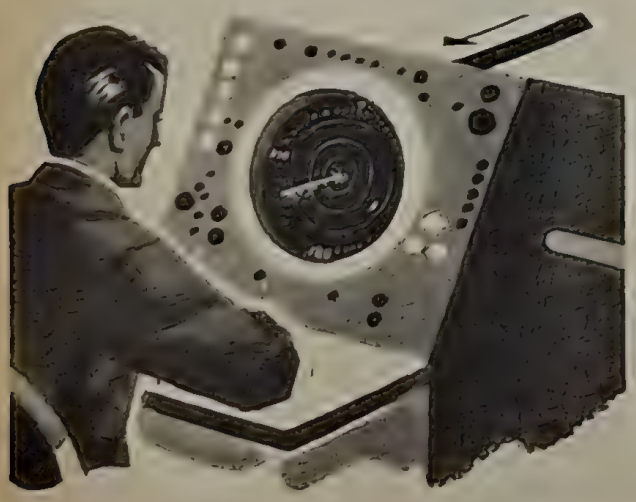
İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra radarın ne kadar büyük bir önemi olduğu anlaşıldı ve bu aletin geliştirilmesi için çalışmalar daha yoğun bir hale getirildi.

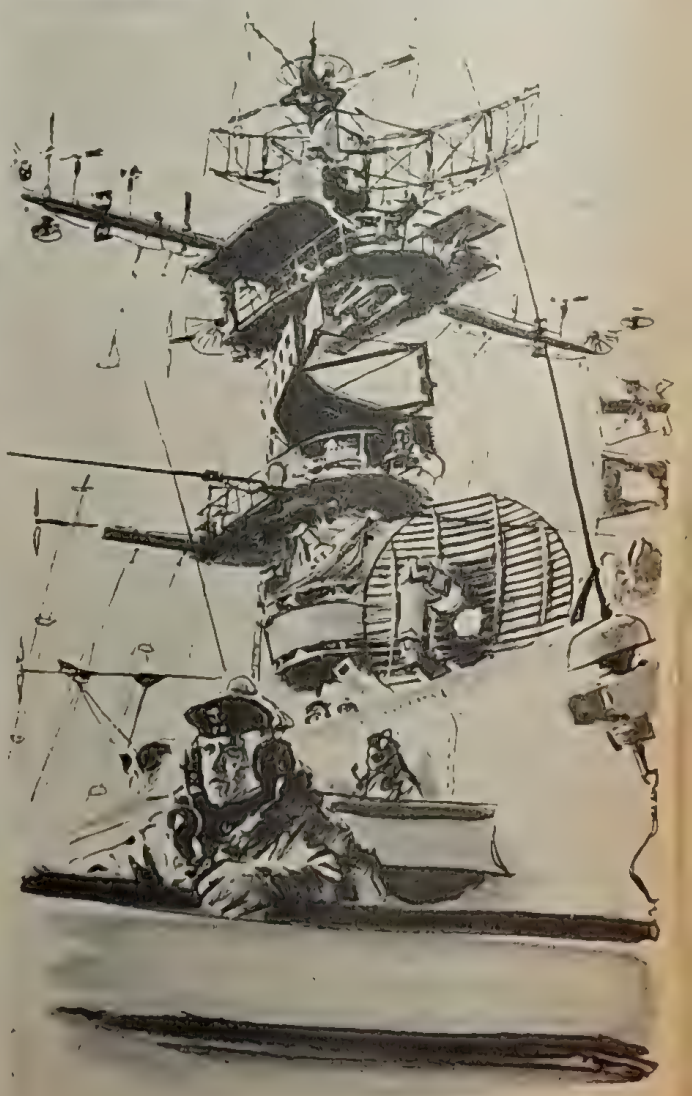
Watson Watt'ın ortaya çıkardığı buluşu geliştirenler yine İngilizler oldu ve İkinci Dünya Savaşı sırasında Londra'nın Alman uçakları ve füzeleri tarafından bombardımanında bu harika alet İngilizlerin en büyük yardımcısı oldu... Alman uçaklarının gelişi bu aletler tarafından daha önceden tespit edildiğinden ona göre savunma tertipleri alındı.

Radar bugün gözün göremediğini gören bir göz olarak insanlığın hizmetinde bulunmaktadır. Özellikle gemiler, uçaklar, havaalanları ve limanlarda pek büyük bir kolaylık sağlamaktadır.

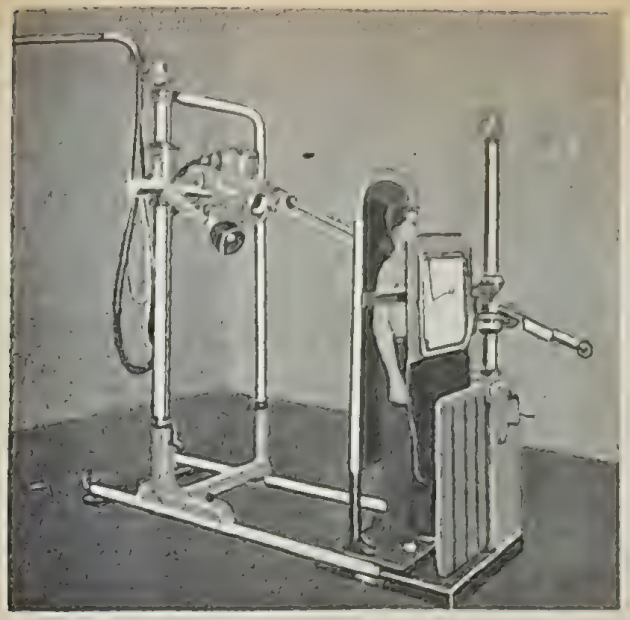
18. yüzyılda bir teori olarak ortaya atılan bu sistem 20. yüzyılda insanın gören gözü ve işiten kulağı olmuştur. «Radio Detecting and Ranging» sistemi sayesinde 20. yüzyılın insanları daha büyük bir güvenlik içinde yaşamakta ve seyyahat etmektedir.

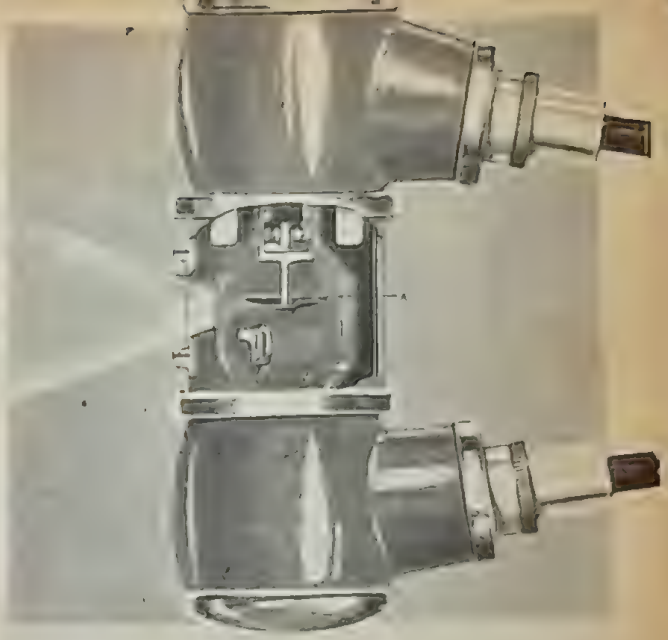
Bugün artık Radar sisteminden yoksun bir gemi, bir uçak, bir liman veya bir havaalanı düşünülemez.





Radar, en önemli savaş silahlarının başında yer aldı. Bu sayede, kara, deniz ve havada orduların birbirini kontrol altına alması mümkün oldu.





Solda bir röntgen cihazı. Sağda bu cihazın beyni olan ve "X" ışınlarını sevkeden tüp.

RÖNTGEN

HAYATTA paraya-pula zerrece değer vermeyen bir insandı **Wilhelm Conrad Roentgen.** Onun bütün dünyası ve bütün yaşantısı, bir fizik lâboratuarından ibaretti. İlme ve fenne âşık bir insan olan Röntgen, bu konudaki üstün meziyetleri sayesinde pek genç bir yaşta kendisini göstermiş ve daha 45 yaşında iken Almanya'daki Würzburg Üniversitesi'nin fizik profesörlüğüne getirilmiştir. Prusyalılar'ın disiplinli ve inatçı karakteri,yaptığı ilmî araştırmalarında gayet iyi belli oluyordu. Üzerine eğildiği her konuda büyük bir inat ve sabırla durur, bıkıp usanmak bilmeden çalışırdı.

1895 yılında bir gün, Würzburg Üniversitesi'ndeki lâboratuarında deneylerine dalıp gitmişken, havasız bir tüpün içinden geçirdiği yüksek voltajlı akımın garip bir ışın saçtığını farketti. Tüpün yanında bulunan baryumlu bir kâğıdın parlamasından anlamıştı bu gözle görülmeyen ışının mevcudiyetini ve belki de o baryumlu kâğıt tesadüfen tüpün kenarında olmasaydı, Conrad Röntgen insanlığın en önemli bir buluşunun farkında olmayacaktı.

Bu, o güne dek ilim ve fen dünyasının tanımadığı bir ışındı ve Profesör Röntgen de gözle görülmeyen bu ışınların ne olduğunu anlıyamamış ve büyük tevazuunu burada da göstererek bulduğu garip ışına, «meçhul» anlamına gelen «X» adını vermişti. O andan itibaren olanca heyecanı ile «X ışınları»nın üzerine eğilen Profesör Röntgen, bunun dalga uzunluğu en kısa olan ışın olduğunu tespit etti. Gözle görülebilen ışığın dalga uzunluğu santimetrenin on milyonda biri kadar iken, gözle görünmeyen «X ışınları»nın dalga uzunluğunun santimetrenin iki milyarda biri olduğunu anladı.

Bu ışınların cam ve kurşun hariç olmak üzere insan vücudu, tahta, kauçuk gibi cisimleri de kolayca geçebilme özelliğine sahip bulunduğunu tespit ettiği anda bu buluşunun taşıdığı önem ve değeri çok daha iyi anlamıştı.

Bu ışınların yardımı ile insan vücudunun içini gözle görmek kabil olacaktı ki yalnız bu dahi insanlık yolunda en büyük bir merhaleydi. Bu büyük buluşu sayesinde zengin olur, pek büyük servete kavuşabilirdi Profesör Röntgen. Fakat onun paraya-pula zerrece değer vermeyen insan olduğunu söylemiştik. Nitekim o bu ouluşunu maddî ölçülerle değerlendirmeyi aklına dahi getirmedi ve insanlığa hediye etti.

Röntgen ışınları, havası boşaltılmış olan tüpteki «Anot» ve «Katot» adlarını taşıyan uçlara yüksek voltajlı elektrik akımı verilmesiyle elde edilir. Yüksek akım ile katot ucu akkor hâline gelir ve elektron akımlarını yaymaya başlar. Bu elektron akımına katot ışınları adı da verilir. Bu ışınlar pozitif elektrik yüklü bulunan Anot kutbu ucundaki Tnugsten madeninden yapılmış noktaya çarptığı anda Röntgen ışınları yayılmaya başlar.

Günümüzde tıp, kimya ve çeşitli endüstri alanlarında insanlığa fayda sağlamakta olan Röntgen ışınları, insanlığın en önemli buluşlarından biri olarak kabul edilmektedir. Vücuttaki hastalığın veya herhangi bir yabancı maddenin tespitinde hayatî bir rol oynayan bu ışınların yardımıyle teknik sahada da birçok aksaklık ve hatalar meydana çıkarılmaktadır.

RADAR

RADIO Detecting and Ranging» İngilizcede «Radyo ile bulma ve yerini tayin etme» mânasına gelir. Ve bu İngilizce cümlenin ilk harflerinin birleşmesiyle şu kelime türer: **RADAR**..

20. yüzyılın hârika buluşları arasında yer alan ve insanlığa unutulmaz hizmetlerde bulunan Radar'ın geçmişi bir hayli uzak yıllara dayanır. Bu konuda ilk adımı 1888 yılında ünlü Alman fizik âlimi **Hertz** atmış ve elektromanyetik dalgaların yansıtılabileceği teorisini ortaya koymuştu.

Daha sonra bu teorinin ışığı altında yürüyen İtalyan bilgini **Tesla** bir başka teoriyle ortaya çıktı:

«Ses nasıl yankı yapar, nasıl bir engele çarpınca geri dönerse, elektrik dalgaları da aynı şekilde bir engele çarpınca yansır.»

İşte gerek Alman bilgini Hertz'in, gerekse İtalyan bilgini Tesla'nın bu teorileri gelecek kuşakların bilginlerine ışık tuttu, yol gösterdi. Bu teoriler üzerinde çalışan ilim adamları, elektromanyetik dalgalar bir verici istasyondan etrafa gönderildiği zaman karşısına çıkan cisimlere çarpıp geri geleceğini ve o noktadaki bütün cisimleri tespit edebileceğini anladılar.

Bu hakikatin ortaya çıkışından sonra bu yoldaki çalışmalar daha da hızlandı. 1920 yılında başlayan çalışmalar 1935 yılında semeresini verdi ve İngiliz bilgini **Watson Watt**, ilk radar cihazını ortaya çıkardı.

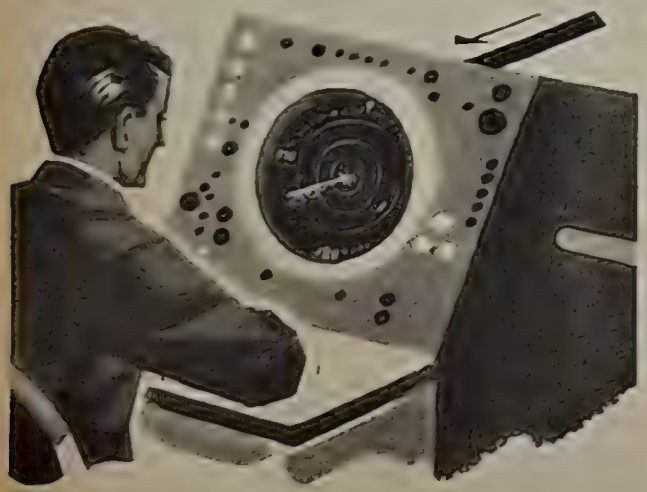
İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra radarın ne kadar büyük bir önemi olduğu anlaşıldı ve bu aletin geliştirilmesi için çalışmalar daha yoğun bir hale getirildi.

Watson Watt'ın ortaya çıkardığı buluşu geliştirenler yine İngilizler oldu ve İkinci Dünya Savaşı sırasında Londra'nın Alman uçakları ve füzeleri tarafından bombardımanında bu harika alet İngilizlerin en büyük yardımcısı oldu... Alman uçaklarının gelişi bu aletler tarafından daha önceden tespit edildiğinden ona göre savunma tertipleri alındı.

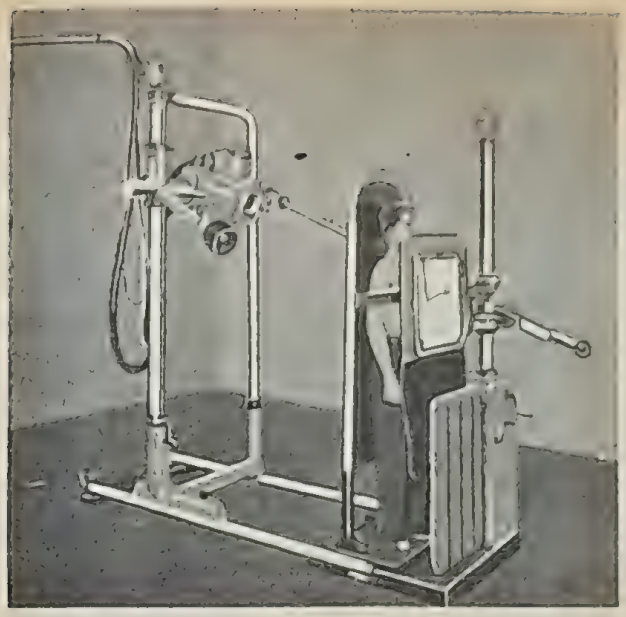
Radar bugün gözün göremediğini gören bir göz olarak insanlığın hizmetinde bulunmaktadır. Özellikle gemiler, uçaklar, havaalanları ve limanlarda pek büyük bir kolaylık sağlamaktadır.

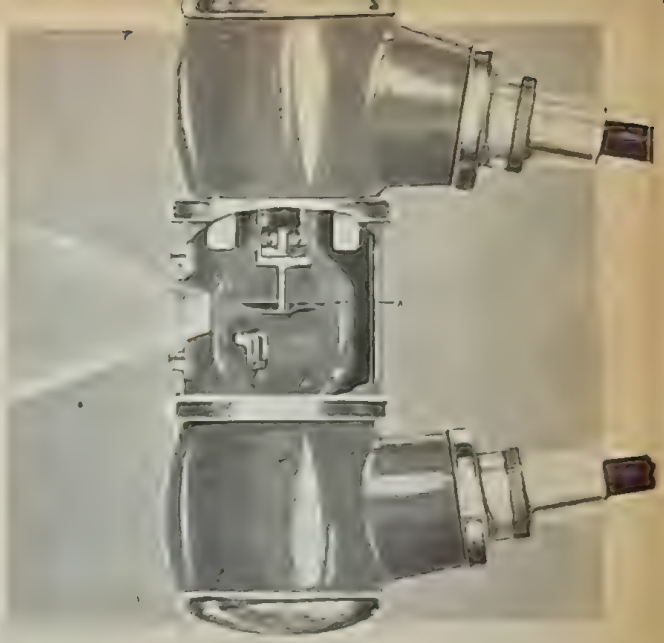
18. yüzyılda bir teori olarak ortaya atılan bu sistem 20. yüzyılda insanın gören gözü ve işiten kulağı olmuştur. «Radio Detecting and Ranging» sistemi sayesinde 20. yüzyılın insanları daha büyük bir güvenlik içinde yaşamakta ve seyyahat etmektedir.

Bugün artık Radar sisteminden yoksun bir gemi, bir uçak, bir liman veya bir havaalanı düşünülemez.



Radar, en önemli savaş silahlarının başında yer aldı. Bu sayede, kara, deniz ve havada orduların birbirini kontrol altına alması mümkün oldu.





Solda bir röntgen cihazı. Sağda bu cihazın beyni olan ve "X" ışınlarını sevkeden tüp.

RÖNTGEN

HAYATTA paraya-pula zerrece değer vermeyen bir insandı **Wilhelm Conrad Roentgen.** Onun bütün dünyası ve bütün yaşantısı, bir fizik lâboratuarından ibaretti. İlme ve fenne âşık bir insan olan Röntgen, bu konudaki üstün meziyetleri sayesinde pek genç bir yaşta kendisini göstermiş ve daha 45 yaşında iken Almanya'daki Würzburg Üniversitesi'nin fizik profesörlüğüne getirilmiştir. Prusyalılar'ın disiplinli ve inatçı karakteri,yaptığı ilmî araştırmalarında gayet iyi belli oluyordu. Üzerine eğildiği her konuda büyük bir inat ve sabırla durur, bıkıp usanmak bilmeden çalışırdı.

1895 yılında bir gün, Würzburg Üniversitesi'ndeki lâboratuarında deneylerine dalıp gitmişken, havasız bir tüpün içinden geçirdiği yüksek voltajlı akımın garip bir ışın saçtığını farketti. Tüpün yanında bulunan baryumlu bir kâğıdın parlamasından anlamıştı bu gözle görülmeyen ışının mevcudiyetini ve belki de o baryumlu kâğıt tesadüfen tüpün kenarında olmasaydı, Conrad Röntgen insanlığın en önemli bir buluşunun farkında olmayacaktı..

Bu, o güne dek ilim ve fen dünyasının tanımadığı bir ışındı ve Profesör Röntgen de gözle görülmeyen bu ışınların ne olduğunu anlıyamamış ve büyük tevazuunu burada da göstererek bulduğu garip ışına, «meçhul» anlamına gelen «X» adını vermişti. O andan itibaren olanca heyecanı ile «X ışınları»nın üzerine eğilen Profesör Röntgen, bunun dalga uzunluğu en kısa olan ışın olduğunu tespit etti. Gözle görülebilen ışığın dalga uzunluğu santimetrenin on milyonda biri kadar iken, gözle görünmeyen «X ışınları»nın dalga uzunluğunun santimetrenin iki milyarda biri olduğunu anladı.

Bu ışınların cam ve kurşun hariç olmak üzere insan vücudu, tahta, kauçuk gibi cisimleri de kolayca geçebilme özelliğine sahip bulunduğunu tespit ettiği anda bu buluşunun taşıdığı önem ve değeri çok daha iyi anlamıştı

Bu ışınların yardımı ile insan vücudunun içini gözle görmek kabil olacaktı ki yalnız bu dahi insanlık yolunda en büyük bir merhaleydi. Bu büyük buluşu sayesinde zengin olur, pek büyük servete kavuşabilirdi Profesör Röntgen. Fakat onun paraya-pula zerrece değer vermeyen insan olduğunu söylemiştik. Nitekim o bu ouluşunu maddî ölçülerle değerlendirmeyi aklına dahi getirmedi ve insanlığa hediye etti.

Röntgen ışınları, havası boşaltılmış olan tüpteki «Anot» ve «Katot» adlarını taşıyan uçlara yüksek voltajlı elektrik akımı verilmesiyle elde edilir. Yüksek akım ile katot ucu akkor hâline gelir ve elektron akımlarını yaymaya başlar. Bu elektron akımına katot ışınları adı da verilir. Bu ışınlar pozitif elektrik yüklü bulunan Anot kutbu ucundaki Tnugsten madeninden yapılmış noktaya çarptığı anda Röntgen ışınları yayılmaya başlar.

Günümüzde tıp, kimya ve çeşitli endüstri alanlarında insanlığa fayda sağlamakta olan Röntgen ışınları, insanlığın en önemli buluşlarından biri olarak kabul edilmektedir. Vücuttaki hastalığın veya herhangi bir yabancı maddenin tespitinde hayatî bir rol oynayan bu ışınların yardımıyle teknik sahada da birçok aksaklık ve hatalar meydana çıkarılmaktadır.

RAKI

BELKİ de İslâmiyetin şarabı haram saymasının etkisi altında kalan ceddimiz üzüm suyunu imbikten süzme ve ona başka bir şekil verme ihtiyacını duymuştu. Bu belki de bir bakıma «harama hile katma» idi. Bu yüzden kuru üzümü tercih eden Türkler bunu iyice ezdikten sonra karıştırıp mayalanmaya bırakmışlar, sonra da imbikten geçirerek bugün «soma» adını verdiğimiz ilk sıvı maddeyi elde etmişlerdi. Bu arada kokuyu da gidermek için çok kuvvetli bir koku saçma hassasına sahip bulunan anasonu karıştırmışlardı. Üzüm suyunun anason kokusunu iyice almasını sağlamak üzere bir süre bekletmişler, sonra da ikinci kez imbikten geçirerek anasonun tortusu ile diğer yabancı maddelerden ayırmışlardı.

Halk arasında "aslan sütü" diye ün yapan rakı Türk'lerin Milli içkisi haline gelmiştir.

Elde edilen sıvı imbikten damla damla aktığı için bunu bir alın terine benzeten Türkler, elde ettikleri bu içkiye **«alın teri»** anlamına gelen **«arak»** adını vermişlerdi.

Ancak bu «arak» kelimesi ve «arakı içme» keyfiyeti zamanla halkın dilinde **«rakı»** halini almış, böylece Türk'ün özelliği olan bu içki ile yeni ismi ortaya çıkıvermişti.

Fakat bunca gayrete rağmen «rakı»nın da İslâm dininin haram saydığı «mey» fasilesinden bulunduğu bir gerçekti. Fakat bu imbikten geçirilmiş anasonlu üzüm suyu öylesine tutunmuştu ki, İslâm dininin kesin yasağına rağmen, başta padişahlar olmak üzere büyük bir halk kitlesi bu içkinin tiryakisi haline gelmiş, bu konuda konulan nice yasaklara rağmen rakı halkın gözündeki önem ve değerinden hiçbir şey kaybetmemişti.

Türkler bu içkiyi yalnız üzümden yapmakla yetinmemişler, incir ve erikten de aynı sistemle rakı elde etmişlerdi. Güney Anadolu'da kavun, hattâ muzdan rakı yapılırken Orta Anadolu'da da dut aynı işi görmüştü. Ancak bunların hiçbiri kuru üzümden yapılan rakının yerini tutmamıştı.

Halkın rakıya karşı gösterdiği rağbetin günden güne artması karşısında, bunun devlete gelir getiren bir madde haline getirilmesi yolunda ilk karar, 1839 yılında alınmış ve devletçe rakıya vergi konulmuştu.

Meşrutiyetin ilânını müteakip özel teşebbüsün gelişmesiyle, rakı yapımında bir endüstriye doğru ilk adım atılmış, buna paralel olarak rakı sarfiyatı daha büyük bir artış kaydetmişti. Bu arada rakıdan alınan vergi ile **Düyûnu Umumiye İdaresi** yüksek gelir sağlamıştı.

1920 yılında rakı imali Büyük Millet Meclisi Hükümetince yasaklanmış ve bu yasak Cumhuriyetin ilânından sonra 1924 yılına kadar devam etmişti. Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti 1924 yılında rakı imaline izin verirken bunu İnhisara (Tekel)e bağlamış ve bu sayede devlet bütçesine pek büyük bir gelir sağlamıştı.

Rakı, bugün de Türk'ün özel bir içkisi olarak dünya çapında ün yapmış bulunmaktadır. Rakı fiyatlarına yapılan bir zam sırasında **«İçenin parasından, içmeyenlerin sıhhatinden kazanacağız»** sözüyle bir Başbakan tarafından politikanın içine kadar sokulan ve bir şairin: **«Bir de rakı şişesinde balık olsam»** mısraıyla edebiyatımıza kadar giren rakı, Türkün yaşantısında ayrı bir öneme sahip olmuştur...

Rakı, Tekel fabrikalarında, bu işin ustaları tarafından büyük emekler sarfedilerek yapılmaktadır.

RADYOAKTİVİTE

MARIA SKLODOWSKA adında Polonyalı bir genç kız, siyasî birtakım eylemlere karıştığı için polisin elinden kurtulmanın yolunu Varşova'dan kaçmakta bulmuş ve soluğu Paris'te almıştı...

Karıştığı siyasî olaylardan kendisine bir fayda gelmeyeceğini anlayan Polonyalı genç kız, Paris'te yaşantısına yeni bir yön vermiş ve okumanın en doğru yol olduğunu anlamıştı.

Maria, Polonyalı bir profesörün kızıydı, o da babasının ilim yolunu tercih ederek Paris Fen Fakültesine yazıldı. Artık derslerinden ve ilimden başka hiçbir şey düşünmemeye kararlıydı.

Paris'in en fakir semtinde, harap bir evin çatı katında, oda tutarak oraya yerleşti. Tahsiline devam edebilmek, bu odanın kirasını ödeyebilmek ve geçimini sağlayabilmek için fakültenin laboratuarında temizlik işleri yapıyordu. Bu işten aldığı para ile kıt kanaat geçinmesine rağmen halinden asla şikâyetçi değildi. Olanca gücü ile derslerine çalışıyordu.

Maria Sklodowska, bu şekilde iki yıl geçirdi. Bu arada aynı laboratuarda çalışmakta olan **Pierre Curie** ile tanıştı. Pierre de kendisini tamamen ilme vermiş bir insandı ve laboratuarda fiziko-elektrik çalışmaları yapıyordu. İki genç birbirlerine ilim yolu ile bağlandılar, sonra gönülleri arasında bir bağlantı kurdular. Nihayet 1895 yılında evlendiler...

O sıralarda Alman fizikçisi **Conrad Röntgen**, neden ileri geldiğini bilmediğinden (x) adını verdiği ışınları bulmuştu. Bu ışınlar, elektromanyetik ışık dalgalarından çok daha kısa olduğu için gözle görünmüyordu. Fakat, buna karşı gözün göremediği şeyleri görebilme hassasına sahipti. En kalın ve hiç ışık geçirmeyen cisimlerden bile rahatlıkla geçebilen bir ışındı bu. Büyük Alman bilgini Röntgen, neden ileri geldiğini bulamadığı bu ışınlara, meçhul anlamına gelen (x) harfini kullanarak «x ışınları» adını vermişti, fakat ilim ve fen dünyası ile insanlık, tıpta pek büyük bir merhale teşkil eden ve insan vücudu içindeki hasta kısımları açıklıkla gösteren bu ışınlara, bulucusunun adını vererek «Röntgen» demişti.

İşte bu keşiften bir yıl sonra, Fransız fizik âlimlerinden **Becquerel**, laboratuarda çalışırken, masasında fotoğraf camlarının üzerine bıraktığı uranyum tuzunun bu camları etkilediğini görmüş ve bunun da röntgen gibi ışınlar yaydığına bu tesadüfün yardımı ile şahit olmuştu. Profesör Becquerel, laboratuar arkadaşları olan Marie ve Pierre Curie çiftinin bu yoldaki ısrarlı çalışmalarını bildiği için bu konuyu kendilerine açmış ve uranyum tuzunun

Marie Curie laboratuarında ışın saçan maddeyi izole etmeye çalışıyor. Marie Curie bunu başararak 1911 yılında ikinci defa Nobel Ödülünü kazanmıştı.

fotoğraf camı üzerindeki etkisini göstermişti.

Becquerel'in büyük bir tesadüf eseri olarak bulduğu bu konu, Curie çiftinin düşüncelerini doğrulamıştı. Gecelerini gündüzlerine katarak çalışmakta olan bu karı-koca, keşfedilecek radyoaktif elemanlar sayesinde insanlığın pek çok alanda faydalanacağı ve bu elemanlarla birçok hastalığın tedavisinin de mümkün olacağına inanıyorlardı.

Üç yıl süren yorucu çalışmalar sonunda **«Pitchblende»** adlı maddenin elemanlarını ayırmayı başardılar. Bu, bulunan ilk radyoaktif elemandı. Bu elemana, Madam Curie'nin anavatanının adından dolayı «Polonium» adını verdiler.

Curie çifti 10 binden fazla deneyden sonra ve Polonium'u buluşlarını izleyen iki ayın içinde Radyum'u, uranyum'dan ayırmasını başardılar. Böylelikle en kuvvetli radyoaktivitesi olan elemanı elde etmeye muvaffak oldular.

Radyum adını verdikleri bu eleman fizik ve kimya alanlarında insanlığa pek büyük bir hizmet getirdi. Özellikle tıpta bir «kurtarıcı» gözüyle bakılmaya başlandı. Bu ışınların bazı cilt hastalıkları ile yaraları iyileştirdiği hattâ kanser tedavisinde de önemli rol oynadığı anlaşıldı.

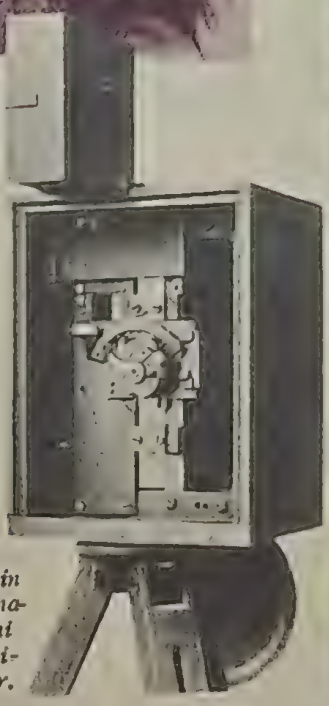
Madam Marie Curie, 1934 yılında hayata gözlerini yumdu.

Fransız Fizikçisi Antoine Henri Becquerel "1852-1908" uranyumun görünmeyen ışını olan doğal radyoaktiviteyi bulmuştur. Bu buluşu için Nobel Fizik Ödülünü Pierre ve Marie Curie çifti ile paylaştı.

Becquerel, radyumdan çıkan garip ışınların, ışık geçirmez kapağın altından bile fotoğraf filmlerini bozduğunu görmüştü.

Fransız Pierre Curie "1859-1906" ve karısı Marie "1867-1934" radyumu 1898 de keşfetmişlerdi. Marie Curie 1903 de Nobel ödülünü kocası ve A. Becquerel ile paylaşmış, ayrıca 1911 yılında da kimya dalında kazanmış idi.

Sinemanın mucidi olan iki kardeş yanyana : Auguste Lumière ve Louis Lumière



Lumière Kardeşlerin yaptığı ilk sinema makinesi, 1895 tarihini taşır ve Paris'teki icatlar müzesindedir.

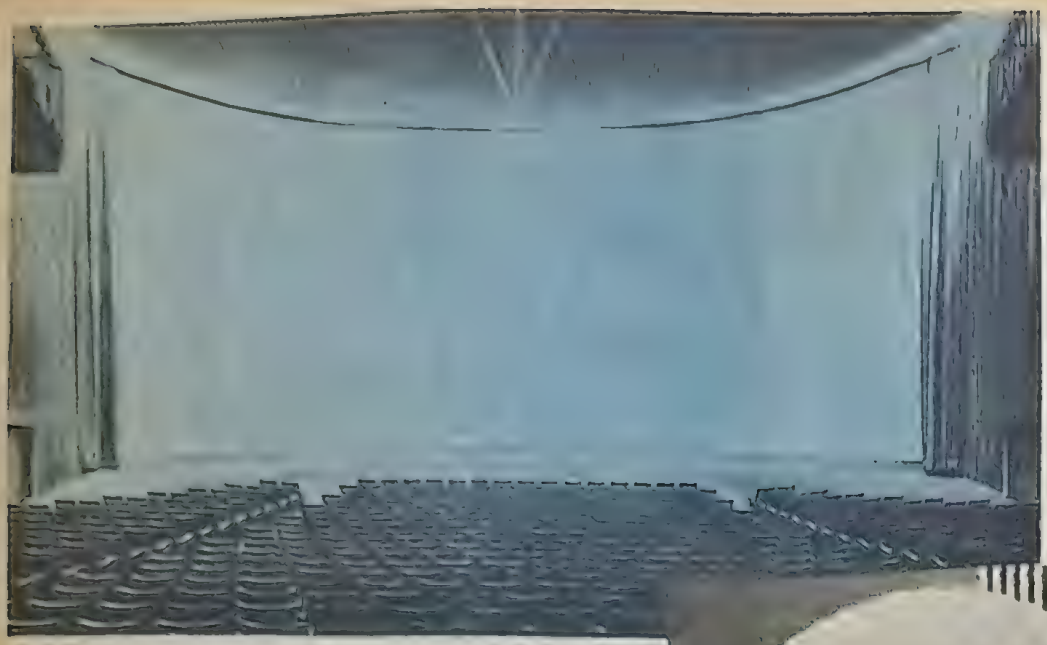
Renkli filmin hazırlanışı. Soldan sağa : Pozitif film testi, elde edilen pozitif film, diyafram bandı ve filtreler.

SİNEMA

SERİ halinde «hârika buluşlar» imal eden korkunç bir makine gibi keskin bir zekâ ve buluş kabiliyetine sahip olan **Thomas Edison,** 1889 yılında şerit halinde fotoğraf filminin ortaya çıkmasından faydalanarak belirli bir hareketin seri halinde resimlerini çekmişti. Sonra içinde ışık yanan ve üzerinde bir mercek bulunan bir kutu yaptı Thomas Edison ve ışık ile mercek arasındaki özel bir aralıktan bu filmi yavaş yavaş geçirmeye başladı. Filmi eliyle çekmek suretiyle kutunun bir yanından öteki yanına geçirirken kendisi de mercekten bakıyordu. Birdenbire dudaklarında tatlı bir tebessümün belirdiği görüldü. Yanında bulunan yardımcıları onun dudaklarında beliren bu tatlı tebessümün taşıdığı anlamı çok iyi bilirlerdi. Bugüne dek, pek çok icatları olmuş ve her yeni buluşunda dudaklarında aynı tebessüm belirmişti. Koca bilgin üzerine eğilip baktığı mercekten başını kaldırdıktan sonra «Gelin, bakın bakalım neler göreceksiniz···» diye söylendi...

Fotoğraf filminin üzerindeki, belirli bir hareketin çeşitli anlarını tespit eden resimlerin birbirinin peşinden geçerken, fotoğraflar âdeta canlanmış gibi harekete başlamıştı merceğin altında... Thomas Edison, insanlık hizmetindeki çeşitli hârika buluşlarına bir yenisini daha ilâve etmiş oluyordu.

Resimlere hareket verme yolundaki ilk çalışma, Edison'dan elli altı yıl öncesine aitti. Elle yapılmış birtakım resimleri belirli aralıklarla bir çarkın üzerine dizip bu çarkı çevirerek bir delikten bakmak suretiyle onları hareket ediyormuş gibi görmek esasından en ilkel şekil



Modern sinema, "Cinerama" denilen koca perdeler sayesinde filmi bütün canlılığıyla gözlerimizin önüne sermektedir. Ayrıca, sinema binalarında da çok zarif mimari örnekleri vardır. Meselâ Hollywood'daki 3000 kişilik dev bir sinema, adeta güzel bir doğum günü pastasına benzer.

olan «**Zoetrop**» doğmuştu (1833). Aradan 30 yıl geçtikten sonra bu sistem biraz daha geliştirilmiş, bundan da Yunancada «hareket» anlamına gelen «**Kinema**» kelimesinden yararlanılarak «**Kinematoskop**» adı verilmişti. En sonunda 1870 yılında meydana getirilen bu yoldaki çalışmaların en sonuncusundan ise «**Fasmatrop**» ortaya çıkmıştı. Ancak, bunların hepsinde elle yapılmış birtakım resimler ve gözün bakacağı bir delik esası hâkimdi.

Bugün sinema adıyla andığımız hârikâ buluşun ilk şeklini ortaya çıkaran kişi Thomas Edison olmuştu. Fotoğraf filmine çekilmiş resimlere hareket veren Edison ortaya koyduğu bu büyük eserine «**Kinetoskop**» adını verdi.

Ancak ne var ki «Kinetoskop», yukarıdan gözün merceğe uydurularak bakılmasıyla seyredilebildiği için pek pratik bir şey değildi.

Aradan altı yıl geçmeden Fransa'nın Lyon şehrinde oturan iki kardeş, Edison'un «Kinetoskop»undaki bu mahzuru ortadan kaldırmayı başardılar. Daha kuvvetli bir ışık sisteminin yardımı ile filmin üzerindeki hareketleri mercekten duvar üzerine yansıttılar.

Böylelikle aynı anda pek çok kişi makineden geçirilen filmler üzerindeki hareketin görüntüsünü seyredebiliyordu. Lyonlu **Lumière Kardeşler** bu büyük buluşlarına «**Sinematograf**» adını verdiler.

Lumière Kardeşler, bu büyük buluşlarının yanında pratik ve ticarî zekâlarını da kullanmışlar ve bir sinematograf salonu açmışlardı... İlk günlerde Lyon'daki bu 120 kişilik salona yirmi-otuz kişi zor gelirken birkaç gün içinde bu «hârika temâşa» bütün Lyon'a yayılmış, hattâ civar şehirlerden bile gelenler sinematograf salonu önünde kuyruğa girmeye başlamışlardı.

Vakıa sinema Fransa'da doğmuştu ama bunu endüstri haline getirenler, ilk esasın sahibi Edison'un hemşehrileri Amerikalılar oldu...

Edison, ilk esasını koyduğu ve Lumière Kardeşlerin geliştirdiği bu icadının kazandığı dünya çapında zafer karşısında şüphesiz ki pek mutluydu. Ancak, onun büyük yaratıcı gücü bununla yetinemezdi. Yine kendi dâhiyane bir buluşu olan «fonograf» ile «sinematograf»ı birleştiren bir sistem ortaya çıkararak böylelikle perdedeki görüntüleri seslendirmeye çalıştı.

Pratik olmasa bile Thomas Edison, yepyeni bir merhalenin kapılarını açmıştı. Onun açtığı yoldan yürüyen diğer ilim adamları zafere ulaşmasını bildiler.

Zamanla bu sistem de büyük gelişmelere uğradı. 1923 yılında **Voigt**, onu takiben de **Masolle** ile **Engel**, ses dalgalarının ışık yardımıyla filmin kenarına tespit eden ve yine ışık yardımı ile hoparlörden ses halinde akseden bu sistemi geliştirerek sesli sinemayı meydana getirdiler.

1928 yılında ilk sesli film olan «**Caz Şarkıcısı**» ortaya çıktı. Fakat insanlar bununla da yetinmiyeceklerdi. 1930 yılından sonra bu kez filmleri renklendirmek çabasına girişildi. Bunun şerefi de 1933 yılında Amerikalı **W. B. Westcott**'un oldu...

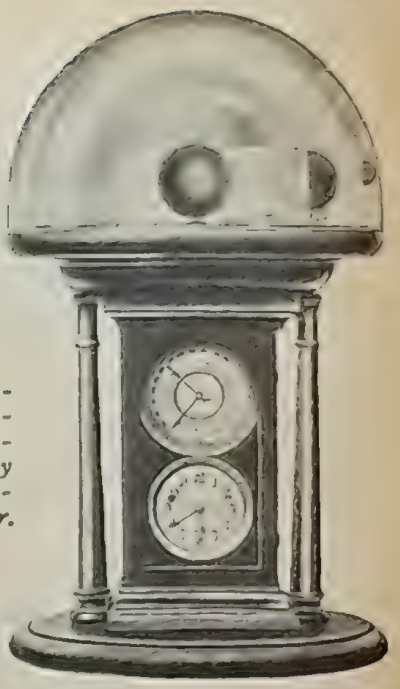
SAAT

GÜNÜMÜZDEN dört yüz yıl kadar önce, İtalya'nın Piza şehrindeki kilisede yapılan bir âyin sırasında, tepeden sarkmakta olan avizenin sallanması çok kimsenin dikkatini çekmemişti. Hele başlangıçta daha geniş bir açıklık içinde sallandığı, sonra sallantı yavaşladıkça bu açıklığın daha küçüldüğü, ancak bu geniş açıklığın da, dar açıklığın da aynı eşit zamanlarda olduğu, yalnız bir tek kişinin dikkatini çekmişti.

Bu, **Galileo Galilei** adında genç bir bilgindi. Fiziğe temel ilkeler olan pek çok buluşundan sonra bu avizenin sallantısı ile «Aynı uzunluğa ve aynı kitleye sahip tüm sarkaçların salınma sürelerinin eşit olduğu» teorisini bulmuştu. Eski Yunancada eşit anlamına gelen «**izos**» kelimesi ile zaman anlamına gelen «**khronos**» kelimesinin birleşmesinden meydana gelen «**İzokron**» teorisi, insanlığın en önemli buluşlarından biri olan «**Saat**»in ortaya çıkmasını sağlamıştı. Galileo Galilei'nin bu teorisiyle ortaya çıkan «**pandül**» bu dâvayı halletmişti işte. Hollandalı bilgin **Christian Huygens** bu teorinin ışığı altında ilk saatleri ortaya çıkarmıştı pek kısa bir zaman sonra.

Yaşadığı zamanı ölçmek ve değerlendirmek, insan zekâsını en fazla meşgul eden bir konu olmuştu.

Milâttan, yaklaşık olarak 1100 yıl önce Çinliler bu konuda ilk büyük merhaleyi teşkil eden «Güneş Saati»ni ortaya çıkardılar. Bu güneşin durumuna göre verdiği gölge ile zamanı belirten bir sistemdi. Basit bir çubuktan ibaret olan bu âlet yeryüzünde ilk saat olmuştu.



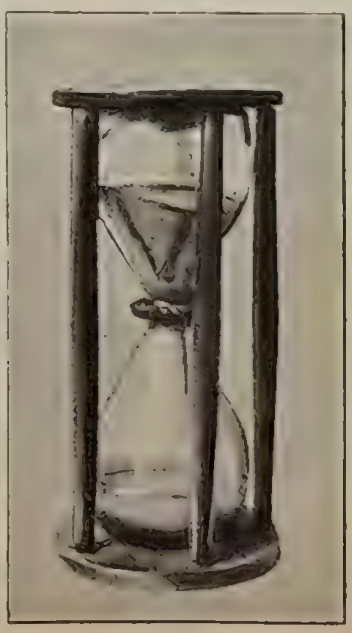
Bu astronomi saati dünyanın hareketlerini, mevsimleri gösterir, ay ve güneş tutulmalarını tahmin eder.

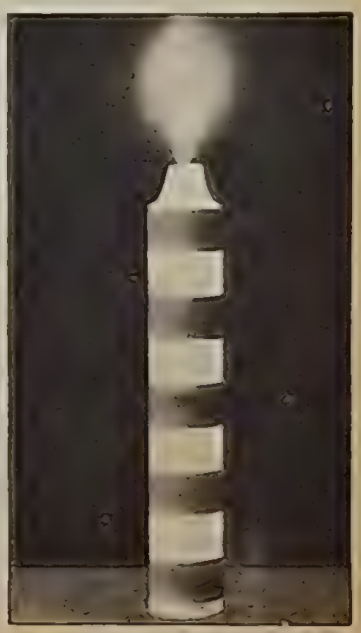
Milâttan 640 yıl önce Âsurlular bu konuda bir başka önemli adım attılar. Bu, suyun akışından istifade edilerek yapılan bir diğer zaman ölçme sistemi «**Su Saati**» idi.

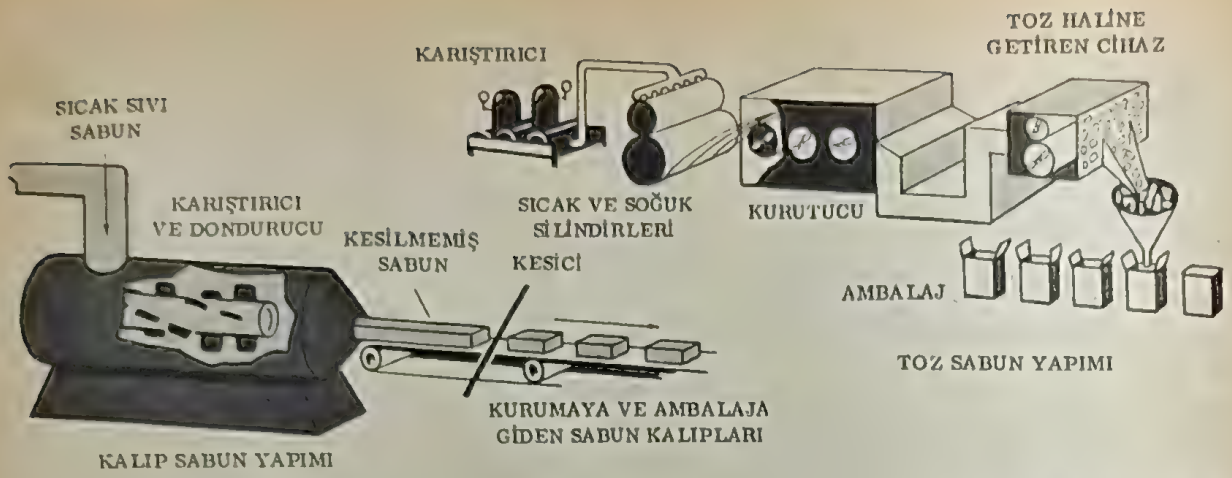
İnsanoğlunun zaman aralıklarını daha sık ve daha iyi öğrenmek ihtiyacı, bu sistemi de yetersiz buldu ve bu ihtiyacın verdiği gayret içinde yapılan çalışmalardan «**Kum Saati**» doğdu.

Fakat insanoğlu bununla da yetinmedi ve en değerli nakit olarak bildiği vaktini değerlendirmek yolunda sonu gelmez çalışmalarla saati günden güne daha mükemmel hâle getirdi.

Saatin önemli bir tarihi vardır. İnsanlar, mumdan, kumdan ve urgandan bile saatler yapmışlardır. Mum saatinde, mumun gövdesi muntazam bölümlere ayrılmıştır. Mum eridikçe, bu bölümler azalır ve geri kalan bölümlere bakıp, saati anlamak mümkündür. Kum saati de vaktiyle en çok kullanılan saatler arasında yer almıştır. Urgandan yapılan saatler de daha çok kamplarda işe yaramıştır.







SABUN

YIKANMAK ve temizlenmek ihtiyacını duyan ilk insanlar bunun ancak suyun sayesinde mümkün olabileceğini anlamakta güçlük çekmemişlerdi. Biraz da içgüdüleri onları suya doğru itmişti. Derelerden, ırmaklardan, nehirlerden akıp giden, göllerde dev bir çarşaf gibi önlerinde alabildiğine uzanan su, ilk insanların yalnız susuzluklarını gidermekle kalmamış, onları yaz mevsiminin sıcak aylarında serinletici en önemli bir unsur da olmuştu.

Zamanla insanlar suyun temizlik konusunda sadece en önemli bir vasıta olduğunu farketmekte gecikmediler. Daha iyi ve daha kolay temizlik sağlayacak ve kirleri rahat akıtacak bir madde arayıp bulmak ihtiyacını duydular.

Bu yoldaki çalışmalar ve araştırmalarda ilk önce kirecin sahip olduğu temizleme hassası meydana çıkarıldı. Kireçli toprakla yıkanan insanlar kirlerinden çok daha iyi arındıklarını farkettiler. Fakat bu temizlik sırasında kirecin, vücutları üzerinde yanma ve tahribat yaptığını da gördüler. Bunu bir yana bırakıp daha başka topraklarda bu temizleme hassasının bulunup bulunmadığını araştırmaya koyuldular.

Çok geçmeden killi toprağın büyük bir temizleme gücüne sahip olduğunu anladılar... Bu yağlı çamur, kirleri gayet kolaylıkla akıtıyordu. Kil çamuru, yüzyıllar boyunca yıkanmak ve yıkamak ihtiyacını duyan insanoğluna suyun yanındaki en büyük yardımcı oldu.

Aradan geçen yüzyıllar içinde killi toprağın yanına odun külünü de ekliediler. Suya karıştırdıkları odun külü de yıkama ve yıkanma işlerinde en büyük bir temizleyici olarak insanlara hizmet etmişti.

Temizliğe pek büyük bir önem ve değer veren Romalılar temizleme hassasına sahip yeni yeni vasıtalar ararlarken insan idrarının büyük bir temizleme gücüne sahip bulunduğunu farketmişlerdi. O zamanlar amonyağın mevcudiyetinden dahi haberdar olmayan insan, idrarında amonyak bileşiminin varlığından da habersiz olacakları şüphesizdi. Fakat terkip ne olursa olsun, idrar en büyük bir temizleyici olarak kabul edilmişti eski Romalılar tarafından.

Evlerde idrar biriktirildiği gibi, çamaşırcılara da kapı kapı dolaşıp idrar toplayabilmeleri için özel bir imtiyaz tanınmıştı.

İdrar dolu leğen ve havuzlara batırılıp orada bir süre bırakılan çamaşırların daha sonra sıcak suyla yıkandığı zaman çok daha iyi temizlenmiş olduğu görülüyordu. Fakat şurasına hemen işaret etmek gerekir ki, eski Romalılar idrarı yalnız çamaşır yıkama işlerinde kullanmışlar, vücut temizliğinde bundan istifadesini düşünmemişlerdir.

İnsanlar yüzyıllar boyu temizlik işlerinde kâh killi toprak, kâh küllü su, kâh idrar kullanmakla yetinmek zorunda kaldılar. Bu arada çamaşırları tokmaklarla döverek kirlerini akıtmayı da denediler. Bu usul günümüze dek birçok köylerde elan tatbik edilegelmektedir.

Birtakım yağların dondurulmasıyla bugün «sabun» adını verdiğimiz maddenin ilk ağababası Milâttan sonra 4. yüzyılda ortaya çıktı... Bu dondurulmuş yağ ile gayet ince elenmiş kil çamurunun bileşimi olan sabunlar pek büyük bir değer taşıdığı cihetle önceleri yalnız saçları yıkamakta kullanılabiliyordu.

Bu yolda yapılan himaye ve teşvikler ile sabunculuk alanında pek büyük bir gelişme oldu. 9. yüzyılın başlarında Marsilya'da Avrupa'nın en büyük sabun endüstri merkezi kuruldu. Bunu, 14. yüzyılın başlarında Venedik'te kurulan bir diğer merkez takip etti.

Bu arada zeytinyağı da sabun imalâtında en önemli bir unsur haline gelmişti. 19. yüzyıldan sonra sabunların içine katılan esanslar ile «Mis sabunu» diye andığımız banyo sabunları ortaya çıkmaya başladı.

SAÇ

SÜSLENME ihtiyacı, varlığı kadar eskidir insanın. Daha dünyamız Taş Devri'ni yaşarken bu ihtiyacı benliğinde duydu ve süslenmeye önce saçlarından başladı. Bu merakını da binler ve binlerce yıldan beri aynı titizlik içinde devam ettirdi.

Bugün, Afrika'nın en ilkel kabilelerinde dahi «saç tuvaleti» en ön plânda yer almakta ve bu konuda ustalaşmış eller başlar üzerinde âdeta sanat eserleri meydana getirmektedirler.

Yapılan ilmî araştırmalar, ilk çağlardan beri insanların kemikten, odundan, hattâ madenden yapılmış taraklarla saçlarına şekil vermeye çalıştıklarını göstermiştir.

Çok eski çağlarda saçlarını uzatan Çinliler başlarının üzerlerinde topuz yaparlardı, ancak Mançur istilâsından sonra bir kölelik işareti olarak halkın saçlarını örgü halinde arkalarına bırakmaları mecburiyeti konulmuştu. Bu bir âdet olarak yüzyıllar boyu devam etti. Kadın erkek bütün Çinliler saçlarını örgü halinde arkalarına uzattılar. Ancak bu yüzyılın ortalarına doğru Çinliler bu âdetlerini bıraktılar.

Eski Romalılar'da ise erkeklerin saçlarını kâkül halinde kesmeleri âdetti. Romalılar'ın bu kâkülleri muhafaza edebilmek için saçlarına dünyanın britanyin yerine geçen ilk maddelerini kullandıkları bilinir.

Erkeklerin kısa, kadınların uzun saçlı olması âdeti ise oldukça yakın bir geçmişe dayanır. On iki, on üç ve on dördüncü asırda ise erkeklerde uzun saç modası yaygındı. Bu uzun saçların yanısıra uzun favoriler, uzun bıyıklar ve uzun sakallar da erkek süsüne hâkimdi.

Rönesans devrinde başlayan peruk modası önce kadın saçlarını etkisi altına almış, sonra da peruk erkeklerin başına sıçramıştı.

Uzun erkek saçlarına karşı ilk büyük tepkiyi gösteren İngiltere Kralı Sekizinci Henry olmuştu. Sekizinci Henry, erkeklerin saçlarını uzatmalarını yasaklarken sakal ve bıyıklarını serbest bırakmıştı. Bu yüzden özellikle İngiltere'de erkek saç tuvaleti normal ölçülere girdi.

Peruklar hanımların saç yaptırma problemini geniş ölçüde ortadan kaldırmıştır. Çeşitli şekillerdeki perukları rahatça başlarına geçirmektedirler.

1461 yılında Fransa'da da buna benzer bir saç devrimi oldu. Bourgogna Dükü Philippe'in, ağır bir hastalık neticesi saçları dökülünce, kendisine yakın çevrede bulunan bütün erkekler saçlarını keserek ona karşı olan kalbî bağlılıklarını ifade etmişlerdi. Soylu kişilerin saçlarını kesmeleri diğer sınıflara da bir örnek ol-

Saç modasının tarihi için kadınla beraber doğmuştur diyen bilginler vardır. Solda 5 bin yıl önce, Mısır'dan bir saç modeli, ortada eski Yunan'dan iki ayrı kadın başı, sağda ise 15 asır önce Roma'dan bir başka örnek.

muş, böylelikle Fransa'da da bir kısa saç modası yayılıvermişti.

1603 yılında İngiltere Kralı I. James, erkeklerin saç uzatmalarına müsaade edince, lüle lüle saçlar yine erkeklerin başlarını kaplayıverdi.

Peruklar, hanımların olduğu kadar saçı az erkeklerinde işine fazlasıyla yaramaktadır.

Ancak bu saçların temizliği ve bakımı büyük bir problem teşkil ettiğinden, XIV. Louis buna en pratik çareyi buldu. Bukle bukle kıvrımlardan ibaret peruklar yaptırarak bunları kullanmağa başladı. XIV. Louis'nin açtığı bu yolu bütün soylu Fransızlar izlediler ve böylelikle Paris, erkek saçlarında yeni bir devrimin öncüsü oldu.

18. ve 19. yüzyılarda kâh kısalıp kâh uzayan erkek saçları nihayet 20. yüzyılda normal bir çerçevenin içine girdi.

Ancak 20. yüzyıl insanlığın saç modası üzerinde en çeşitli cereyanların çarpıştığı bir yüzyıl oldu.

Erkek saçları önce «Alabrus» denilen kısacık tüylü fırçaları andıran bir modaya bürünmüştü. Birinci Dünya Savaşı'nın sonunda ortaya çıkan bu moda, İkinci Dünya Savaşı'nın başlarında birden alt üst oluverdi; «Bob-stil» adı verilen modanın etkisiyle uzatılan saçlar başın arka tarafında «Top ense» olarak toplandı.

Kadın saçlarına hâkim olan kısacık kesilmiş ve erkek çocuklarının başlarını andıran «A la garçon» modası, çok geçmeden yerini permenanta terketti. Kadın kuaför salonlarını dolduran ondüle makinelerinin yanı sıra evleri de ondüle maşaları kapladı. Kuaförlerde makinelerle yapılan uzun vadeli ondüleler «Altı aylık» ismiyle anılmaya başladı.

İkinci Dünya Savaşı sırasında Amerikan ordusunda hâkim olan kısa kesilmiş erkek saçları bir moda halinde dünyaya yayılırken «Bob Stil» modası da tarihe karışmış oldu.

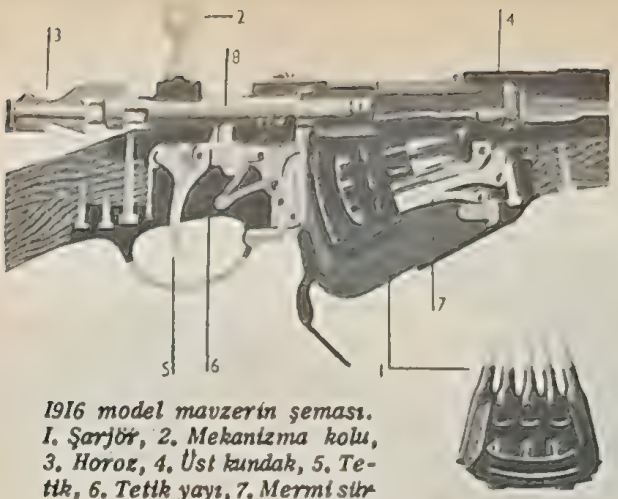
İngiltere adalarından başlayan ve bir müzik topluluğunun moda ettiği «Beatlees» stili pek çabuk yayılıverdi. Saçlar önce 13 ilâ 15. yüzyıllardaki erkek saçarını kıskandıracak şekil aldı, bu arada favoriler de 18. ve 19. yüzyıllara rahmet okutacak kadar uzayıp genişledi.

SİLÂH

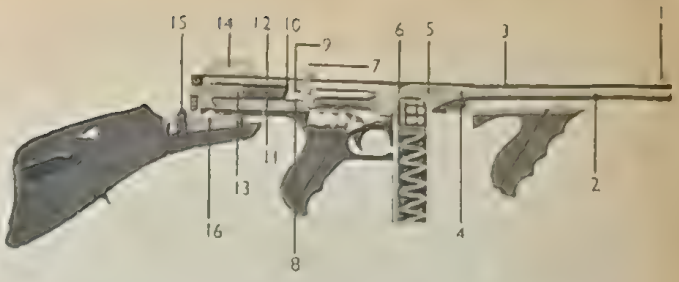
SİLÂH, insanın dünya yüzünde görüldüğü andan beri en vazgeçemediği bir ihtiyaç olmuştur. Tıpkı hava gibi, su gibi ve yemek gibi silâhsız da edememiştir. İlk önce eline geçirdiği iri bir taş veya kalın bir sopayı vahşî hayvanlara karşı koymak için kullanmış, sonra ilk silâhı yapmıştır. Önce yonttuğu ve sivrilttiği bir taşı sopanın ucuna bağlayarak mızrak haline getirmiş, sonra da dünyamız maden devrine girdiği zaman bunu madenden yapmıştı. Mızrağı, ok ve yay izlemişti. Önceleri yalnız vahşî hayvanlara karşı kullanılan bu ilk silâhlar, insanlar toplu halde yaşamaya başlayıp kabileler ve milletler meydana geldikten sonra birbirlerini öldürme yolunda kullanılan bir savaş vasıtası olmuştu. Dünyamızda çağlar ilerledikçe bu silâhlar da büyük bir gelişme göstermiş ve insanların en büyük güveni olmuştur.

Günümüzden 3000 yıl kadar önce Çinliler, karabarutu ilk kez buldukları zaman bunu doğrudan doğruya bir savaş vasıtası olarak kabul etmişlerdi. Türkler ise, barutu savaş alanlarında kullanan ilk kavim olarak tanındılar. Özellikle **Cengiz Han**'ın geniş istilâ hareketleri sırasında barut Asya'dan Avrupa'ya doğru bir yayılma gösterdi. Her ne kadar bazı kaynaklar barutun 15. yüzyılda yaşamış **Berthold Schwaz** adında bir Alman rahibi tarafından güherçile, kömür ve kükürtü karıştırmak suretiyle ilk kez elde ettiğini yazarlarsa da, bu bir rivayet olmaktan uzağa gidememiş ve ele geçirilen tarihî belgeler Cengiz Han'ın ordusunun karabarutu kullandığını göstermiştir.

Barutun havanlar içine konulduktan sonra ateşlemek suretiyle patlatılması sırasında büyük taş gülleleri fırlattığı XIII. yüzyılda Arap-



1916 model mavzerin şeması. 1. Şarjör, 2. Mekanizma kolu, 3. Horoz, 4. Üst kundak, 5. Tetik, 6. Tetik yayı, 7. Mermi sürme yayı, 8. Mekanizma silindiri.



II,43 kalibrelik makineli tüfek: 1. Arpacık 2. Namlu, 3. Soğutma, 4. Tazyik yuvası, 5. Mermi yuvası, 6. Şarjör ağzı, 7. Horoz, 8. Emniyet kilidi, 9. Mekanizma kolu, 10. Horozun yayı, 11. Geri tepme önleyicisi, 12. Ateşleme tertibatının yerleştiği kanal, 13. Geri tepme dipçiği. 14. Gez, 15. Dipçikle mekanizmayı birleştirme pimi, 16. Kanca.

lar tarafından bulunmuş ve bu dünyanın ilk ateşli silâhı olmuştur.

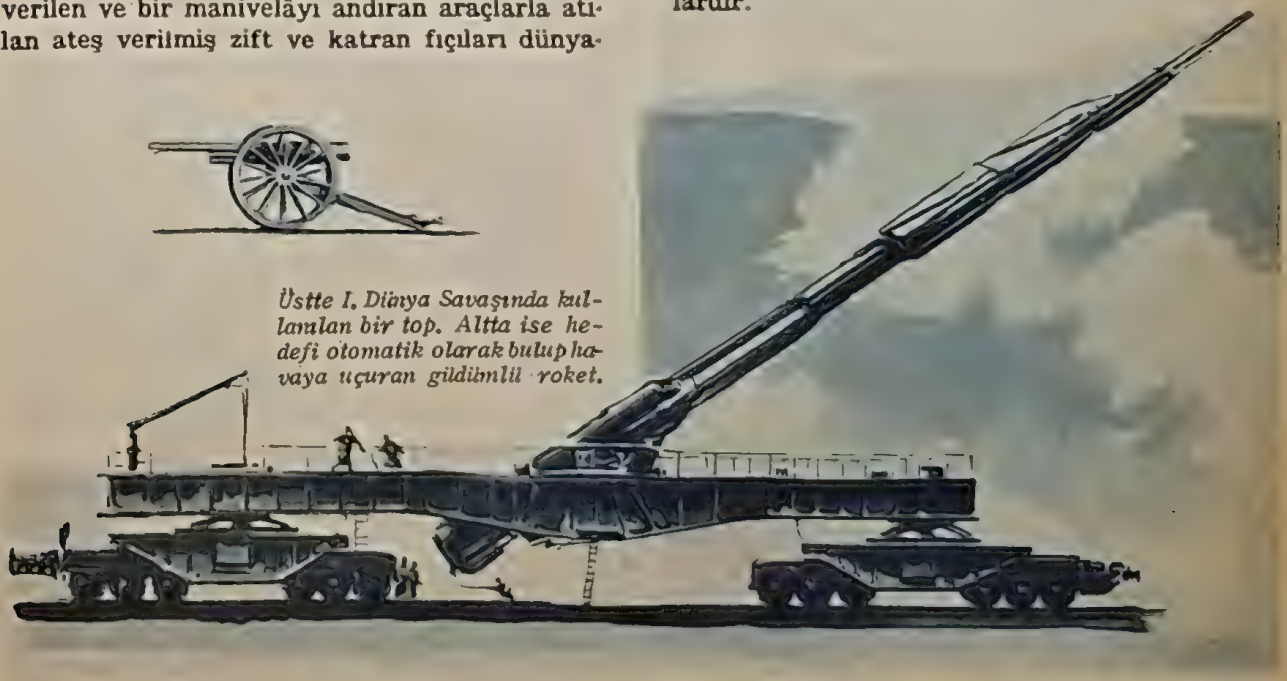
Gıyaseddin Keykubat'ın Antalya'yı fethi sırasında Selçuk Türklerinin ilk topları kullandıkları bilinmektedir. Bugünkü modern toplara en yakın toplar ise 1389 yılında yine Türkler tarafından **Kosova Savaşı**'nda kullanılmıştır.

Fatih Sultan Mehmet'in plânlarını bizzat yaptığı ve Bizans'ın muhasarası sırasında kullandığı toplar ise tarihin tanıdığı ilk dev cüsseli toplar olmuştu. 600 kiloluk taş gülleleri 1500 metre uzaklığa kadar fırlatıp atan bu topun gülleleri düştüğü yerde iki metre derinliğinde bir çukur açmaktaydı.

Elde taşınabilecek büyüklükteki ve bugün tüfek adını verdiğimiz silâhların ceddi bulunan ilk ateşli silâhlar ise, XV. yüzyılda Haçlı Orduları tarafından kullanılmıştır.

Haçlı Ordularının kullandığı mancınık adı verilen ve bir manivelâyı andıran araçlarla atılan ateş verilmiş zift ve katran fıçıları dünyanın ilk ateşli silâhları olmuştur denilebilir. Bu zift dolu yanar fıçılar Türkler tarafından **«Rum ateşi»** adıyla tanınmaktadır. Kale kapıları kırmak için kullanılan ucunda kalın bir topuz bulunan kütükten ibaret «Koçbaşı» ile kale duvarlarının kenarlarına kadar yaklaştırılan **«Kerkeç»** denen yürüyen kuleler de Haçlıların kullandıkları silâhlar arasındadır.

Günümüzde savaş silâhları yedi ana bölümde toplanmaktadır. Bunlar yakın mesafelerde göğüs göğüse çarpışmalar sırasında kullanılan **kılıç, mızrak** ve **kasatura** gibi «Kesici ve dürtücü silâhlar»dan başlamak üzere top ve tüfekleri çerçevesi içine alan **«Ateşli silâhlar»**, zehirli gazları, sis ve yangın bombalarının teşkil ettiği **«Kimyasal silâhlar»**, düşmanın savaş gücü kaynaklarını tahripte kullanılan ve çeşitli mikropları ihtiva eden **«Biyolojik silâhlar»** ile **«Meteorolojik»**, **«Kozmik»** ve **«Atomik»** silâhlardır.



Üstte I. Dünya Savaşında kullanılan bir top. Altta ise hedefi otomatik olarak bulup havaya uçuran güdümlü roket.

ŞARAP

İNCİL, yeryüzüne ilk asma çubuğunun tufandan sonra **Nuh Peygamber**'in dikmiş olduğunu yazar. Bazı din kitaplarına göre ise, ilk üzümü yetiştiren Nuh Peygamber bundan şarap yapmış ve bunu içer içmez de sarhoş olmuştu... Oysa ki eski Yunanlılar yeryüzüne ilk asma çubuğunu dikip üzüm yetiştiren kişinin Şarap İlâhı «**Dionisos**» olduğunu kabul ederlerdi...

Yeryüzüne ilk asma çubuğunu hangi hayır sahibi dikmiş olursa olsun, bugün kesinlikle bilinen tek husus, insanların tarih öncesi çağdan beri üzüm yetiştirdikleri ve şarap içtikleridir. Dördüncü jeolojik devirden kalma taş ve kayalar üzerinde bulunan asma yaprağı ve üzüm resimleri de bunun delilidir.

Eski Mısırlıların gayet iyi üzüm yetiştirdikleri ve bu üzümlerden nefis şaraplar yaptıkları da bilinmektedir. Islah edilen asmanın Yunanistan yarımadasına gelişi de oldukça eski bir geçmişe dayanır. **Hommer**'in kahramanlarının tümü şarabın tadını gayet iyi bilen kişilerdir.

Şarapçılık Roma'da da önemli bir yer tutmuş ve eski Romalılar, şarabın içine bal katan, hattâ uzun süre bozulmadan kalabilmesini temin için katranla karıştıran kişiler de olmuşlardır.

Ortaçağda Müslümanların Avrupa'da giriştikleri büyük istilâ hareketi sırasında bu kıt'ada şarapçılık bir duraklama dönemine girmişti... İslâm dininin şarabı haram sayması bu durraklamada başlıca rolü oynamıştı şüphesiz ki.

İşte bu nedenledir ki müslümanların istilâsına uğrayan kesimlerde şarapçılık faaliyetinin kısıtlanmasına karşılık bu istilâ sınırının dışında kalan Fransa'da böyle bir durum olmamış, bu nedenle Fransa pek kısa bir zamanda Avrupa'nın bağcılık ve şarapçılık merkezi haline gelmişti. Ve Fransa bu özelliğini günümüze dek korumasını da bilen bir ülke olmuştur.

XVIII. yüzyıldan itibaren bilimsel metotların şarapçılığa girmesiyle bu alanda büyük bir inkişaf başlamış ve şarap kalitelerinde birdenbire büyük bir yükselme meydana gelmişti... Hele XIX. yüzyılın sonlarına doğru ünlü Fransız ilim adamı **Louis Pasteure**'ün fermantasyon alanındaki büyük buluşları şarap imalâtında daha büyük bir gelişmeye yol açmıştı.

Bu arada Fransızlar şarabın içine karbondioksit gazı katarak bu içkiye ayrı bir çeşni vermişler, böylece ilk kez istihsâl edildiği bölgenin adıyla anılan ve **Şampanya** denilen köpüklü şarap türü ortaya çıkmıştı.

Bugünün ilerlemiş tekniği sayesinde türlü renk ve lezzetlerde şaraplar meydana gelmiştir.

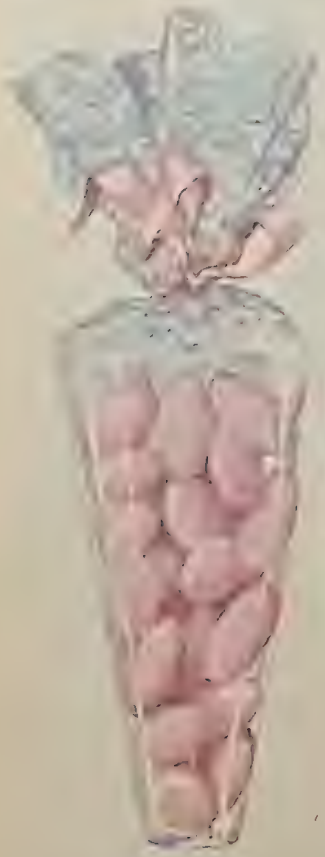
Şarap, özel yetiştirilmiş üzümlerden yapılır. Kırmızı, pembe ve beyaz olarak üç ana çeşidi vardır.

ŞEKER

DÜNYA üzerinde neslinin vücut bulduğu andan itibaren ağzının tadını bilen insanoğlu, bunu daima ve her yerde aramıştır. Bu tadı temin edebilmek için elinden gelen çabayı da seve seve harcamıştır her zaman...

Tat, insanoğlunun yalnız ağzının bir lüksü değil, vücudunun da ihtiyacıdır şüphesiz ki. Bu bakımdan tat, yaşantısında ve gıdasında her zaman en önemli yeri işgal etmiştir.

İnsanoğlu önceleri ağzının tadını bitkisel yollarda aradı. Acer ağacının balı üsaresi, Palm ağacının çiçeğinden akan şurup, Sorghum da-



Şeker, eskidenberi günlük hayatımızın tadı ve en önemli gıda maddelerinden biridir. Tarihi çok gerilere uzanan şeker, İslam Dünyasının en büyük iki bayramından Ramazan Bayramına da ismini vermiştir.

rısı ve nihayet şeker kamışı bu yolda ihtiyacına cevap veren ilk bitkiler oldular. Sonradan bu sınıfa arı balı da katıldı.

Şeker kamışının baş üsaresini güneşte kurutan Hintliler, yeryüzünde «şeker»i ilk bulan kimseler oldular. Şeker kamışı çok eski devirlerden beri Hindistan ve Çin'de yetişen bir bitkiydi. Bu bakımdan şekerin anavatanı da Asya oldu. Buradan Afrika'ya, daha sonra da Avrupa'ya yayıldı.

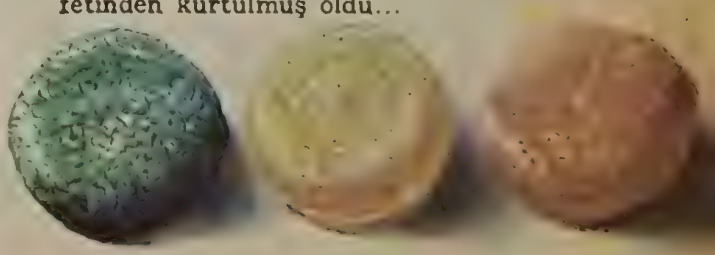
Şekeri, Avrupa Büyük İskender'in istilâsından sonra tanıdı. Milâttan 327 yıl önce İskender orduları Avrupa'da geniş fütuhat hareketinde bulunurken, gittikleri yerlere o güzelim tatlı maddeyi de götürmüşlerdi. Böylelikle Avrupa, bu en tatlı maddeyi en acı istilâ günlerinde tanımış ve tatmış oldu.

Araplar tarafından ilâç olarak kullanılan şeker, nice yıllar sonra buradan Venedik'e atlarken Avrupa'ya yayılmak konusunda kendisine yeni bir kapı açmıştı. Portekizliler'in müstemleke siyaseti de bu yolda Avrupa kıtasına ayrı bir avantaj sağladı. Afrika'daki Portekiz müstemlekelerinden getirilen şeker bir de bu yolla Avrupa'ya girip yayılmış oldu.

Takvimler 1590 yılını gösterirken Fransız bilgini **Olivier de Serres**, pancar üsaresinden tatlı lezzette bir pekmez elde etmesini başarmıştı. Ancak, bilgin tüm araştırmalarına rağmen bu tatlı pekmezi meydana getiren ana faktörün ne olduğunu bir türlü bulamadı. Dolayısiyle dünya bunu sadece bir «pancar pekmezi» olarak kabul etti.

Yaklaşık olarak iki yüz yıl sonra Alman bilgini **Andress Margaff**, pancardaki tatlı lezzetin, pancarın terkibindeki şeker maddesinden ileri geldiğini buldu. Cenevreli bir matematikçinin oğlu olan ve Margaff'in öğrencisi bulunan **Achard** ise şeker pancarından şeker elde etmeyi başaran kişi oldu.

Böylelikle Avrupa, pek büyük külfete mal olan ve hayli yüksek fiyata satılan şeker kamışını tropikal memleketlerden ithal etmek külfetinden kurtulmuş oldu...



ŞEMSİYE

YAZIN yakıcı güneşinden ve kışın yağmurundan, karından korunma ihtiyacı insanların üzerinde hayli eski bir geçmişe dayanır. Bu yüzden insanlar tarih boyunca kendilerini bu etkilerden koruyacak birtakım usuller bulmuşlardı.

İlk Türk hakanları bunu büyük bir önem verdikleri çadırları ile karşılamaya çalışmışlardı... Otağlar eski Türklerin nazarında pek kutsal bir değer taşırdı ve ilk Türk hakanları arasında altından yapılmış küçük çadır putlarına tapanlara bile rastlanmıştı.

Daha sonraları çadır biçimleri küçültülmüş ve hakanların başları üzerine gerilen parçalardan ibaret kalmıştı. Çadırdan şemsiyeye geçiş de eski Türk boylarında başlamış, oradan da Çin'e atlamıştı.

Firavunlar devrinde Mısır'da da görülen şemsiyenin buraya Çin ve Ortaasya Türklerinden geldiği zannedilmektedir. Mısırlı sanatçıların taş ve papirüs üzerine yaptıkları resimlerde, firavunların başları üzerine tutulan şemsiyelere de rastlanmaktadır.

Küçük birer çadırı andıran bu şemsiyeler daha sonraki yüzyıllarda Avrupalıların elinde çok minyatür bir hale getirildi. Avrupalılar bu kadarla da yetinmeyerek açılır kapanır şemsiyeleri yapmakta gecikmediler.

Bugünküleri andıran tipteki bu şemsiyeler, III. Mustafa'nın saltanat yılları sırasında Avrupa'dan Osmanlı İmparatorluğuna dahil oldu. Ancak bu rengârenk kumaşlardan yapılma şemsiyeler daha ziyade hanımların iltifatına mazhar olmuş ve kadının en bariz bir süsü halini almıştı. Özellikle I. Abdülhamid'in saltanat yıllarında şemsiye şık Osmanlı hanımlarının ferace ve yaşmaklarını tamamlayan bir aksesuar olmuştu.

Şemsiye sadece, yağmurlu ve güneşli havalarda değil, kadınların kıyafetini tamamlayan bir süs eşyası olarak da her zaman ön planda kalmıştır.

Modacılar, şemsiye yaparken hayvanları bile düşünüyorlar. İşte şemsiyeli kız ve köpeği. Köpeğin şemsiyesi tasmasına tutturulduğu için düşmüyor.

Sultan I. Abdülhamid, bu rengârenk şemsiyelerini açarak mesire yerlerinde dolaşan ve Küçüksu ile Göksu derelerinde seyrâna çıkan hanımların sayısının günden güne artmakta olduğunu görünce, «**Bazı kibar haremleri, keferei efrenç avratları gibi kayıklarda şemsiye tutuyorlar. Doğrusu gereği diyânet değildir.**» diyerek bu hale mâni olmaya dahi kalkışmıştı. Ancak, Sultan Birinci Abdülhamid'in kadınların şemsiye kullanmaları ile alâkalı bu yasağının ömrü pek uzun sürmedi. Önce yağmurlu havalarda yağıştan korunmak için hanımların şemsiyelerini kullanmalarına izin çıktı, sonra fazla güneşli havalara da uygulandı. Böylelikle yıllarca sandıkların derinliklerinde saklanmaya mahkûm edilen şemsiyeler tekrar ortaya çıkmış oldu.

TRAŞ BIÇAĞI

77 yıl önce, Amerika'nın Boston şehrindeki bir hurdacı dükkânına gelen kalın kara kaşlı ve posbıyıklı bir genç adam:

«— Kalın bir saat zembereği istiyorum, acaba sizde bulunur mu?..» diye sorduğu zaman hurdacı, bu zemberek ile ne yapacağını dahi sormamıştı. Dükkânına gelen müşterilerin hepsi garip garip şeyler istediklerinden kimseye böyle bir soru sormak aklına gelmezdi zaten. Hurdacı etrafı biraz karıştırdı.

«— Bu işinize yarar mı?..»

Adam zembereği alıp baktı, **«evet»** der gibilerden başını salladı ve tezgâhın üzerinde durmakta olan küçük parçaların bulunduğu bir kutunun üzerine eğilip bir süre bu kutudaki hurda parçalarını karıştırdı. Kırık dökük birkaç pirinç parçacığı bulmuştu, onları da bir kenara ayırdı.

Hurdacı **«Bir dolar yeter»** demişti. Genç adam parayı verip dükkândan çıktı. Bürosuna gidip bu garip parçaların üzerinde çalışmaya koyuldu.

Bu pos bıyıklı adamın adı **King Gillette** idi ve Boston'da mühendislik yapıyordu. Mr. Gillette bir gün berber dükkânında traş olmak için sıra beklerken aklına birden bire bir buluş saplanıvermişti. O gün aksi gibi, çok acelesi vardı ve dükkânda da hayli müşteri bulunuyordu kendisinden önce gelip sıraya giren. Berberin usturayı önce biley taşına, sonra da sık sık kayışa sürtmesiyle ne kadar zaman kaybettiğini hesapladı. Bu, aşağı yukarı iki kişinin traş süresine yakın bir zaman alıyordu. King Gillette o anda **«Öyle bir şey olmalı ki, insan bir sakal traşı için kalkıp berber dükkânlarına kadar gelmemeli, buralarda sıra beklemek uğruna bunca vakit kaybetmemeli ve her traştan önce bileme faslı yüzünden bu kadar vakit harcamamalı»** diye düşünmüştü.

Traş bıçağı gibilik yaşantımıza her gün giren ve en çok kullanılan icatlardan biri olmuştur.

Berberde sırasını beklerken de, traş olurken de bu konuyu aklından çıkarmamış ve koltuktan kalktığı anda, erkekleri böylesine bir azaptan kurtaracak önemli bir buluşun ana hatlarını zihninde çizivermişti.

King C. Gillette, berber dükkânından çıkar çıkmaz hurdacıya koşmuş ve bu boşalmış zemberek ile birkaç hurda pirinç parçası almıştı... Genç mühendis, iki kenarını keskinleştirdiği zemberek çeliğinin ortasına pirinçten bir sap takmış, bunu ortaya çıkarana kadar da tezgâhın başında iki gününü geçirmişti.

İlk denemesini kendi yüzünde yapmış ve gayet olumlu sonuç almıştı. Ancak bu harika icadını kabul ettirmek için bıkıp usanmak bilmeden altı yılını harcamış ve başarıya ulaşmıştı.

Ustura, traş bıçağının "babası" sayılır. Şimdi de "elektrikli" traş makineleri traş bıçağının pabucunu dama atacağa benziyor...

TAKVİM

BUGÜNE dek yapılan araştırmalardan yeryüzünde kullanıldığı bilinen takvimlerin en eskisinin Hintliler tarafından çıkarıldığı anlaşılmaktadır. Bunu takiben de İranlılar «Cemşit» takvimini ortaya çıkarıp kullanmaya başlamışlardı. Güneş esasına dayanan bu takvimde yıl, on iki aydan aylar ise otuzar günden ibaret bulunuyordu. Ancak bu takvimde bugün «kemise» adıyla andığımız tamamlayıcı sene bulunmadığı cihetle her dört yılda bir farkeden bir günlük fazlalığı gidermek için 120 yılda bir sene on üç ay olarak kabul edilirdi. İranlılar «Bihterek» adını verdikleri bu on üç aylık yılı pek uğurlu sayarlardı.

Takvim, bugünkü şekline gelinceye kadar büyük değişiklikler geçirmiştir. İşte, New York Şehir Müzesinde bulunan Aztek'lerden kalma eski bir takvim.

Uzun yıllar sonra İranlılar, Selçuk Türklerinin ortaya koydukları sisteme uyarak «kebise sene»leri kabullendiler ve «Bihterek»i bir yana ittiler. Ancak Halife Osman devrinde Müslüman Arapların İran'ı istilâsıyla Pers saltanatıyla birlikte takvimine de son verilmişti.

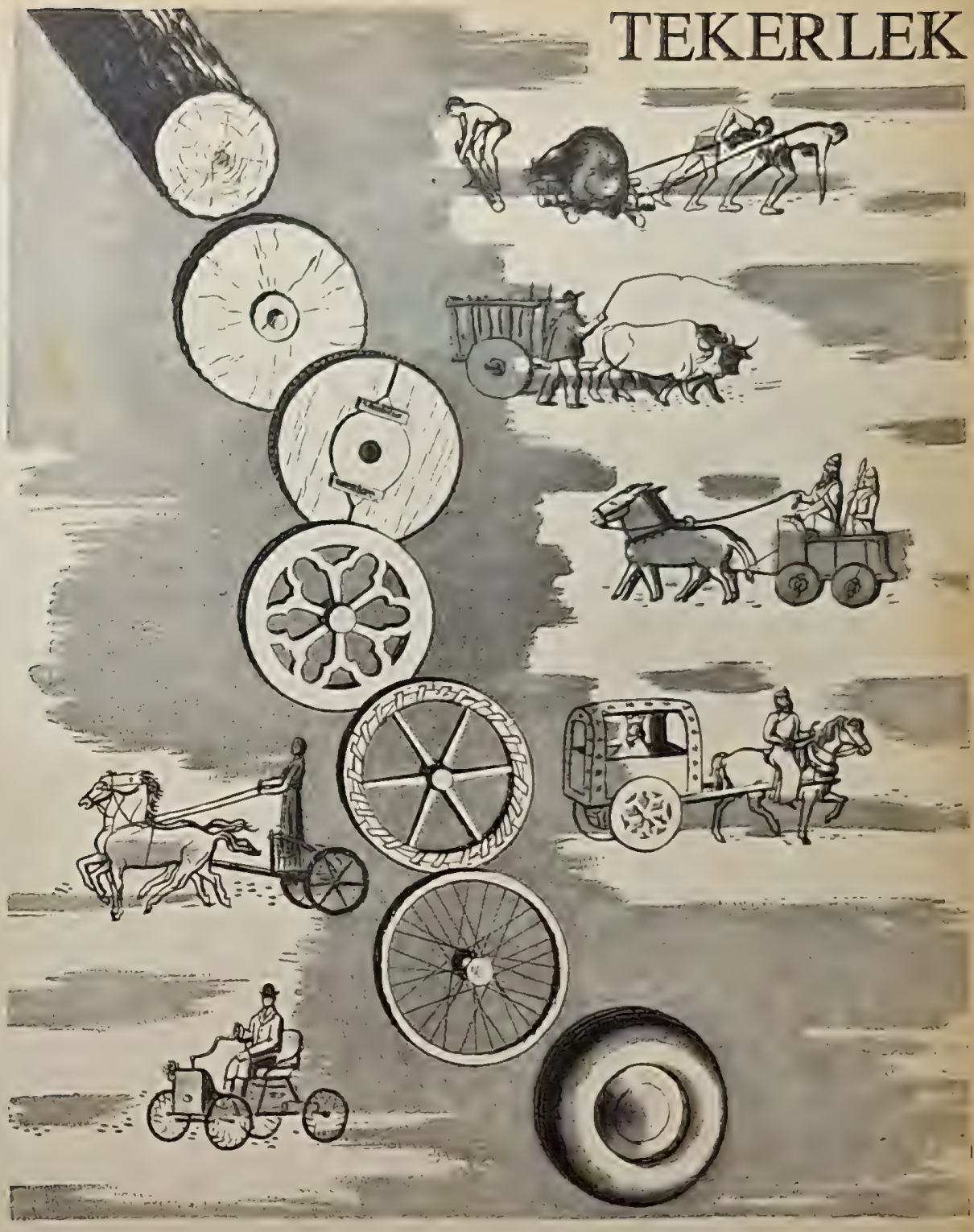
Zamanla bütün İslâm âlemi, Halife **Hz. Ömer**'in koyduğu takvim esasını kabullenmişti. Bu takvim, Hazret-i Muhammed'in Mekke'den Medine'ye hicret ettiği 622 yılından itibaren başlıyordu. Bugün «**Hicrî takvim**» adıyla andığımız bu takvim yılı, on iki ay ve 354 gün olarak kabul eder. Bu hesaba göre, güneş yılı ile arada on bir günlük bir noksanlık bulunur ki, bunu kapatmak için otuz yıllık bir devre üçer yıllık on küçük bölüme ayrılmış ve her üç yılın sonunda bir «kebise» yani tamamlayıcı yıl kabul edilmişti.

Eski İslâm bilginleri her yılın talihini kaydetmek için bir zayiçe çıkarmak lüzumunu hissetmişler ve günümüzden 893 yıl önce «**Takvim-i Celâlî**»yi kabul etmişlerdi. Bu takvimde güneşin on iki burca tahvili esası gözönünde tutulmuş ve her yılın talihini bir hayvana tabi tutarken, o hayvanı da yıldızların hâkimi ilân etmişlerdi. Her yeni yılın zayiçesi Martın 21'nci gününden başlardı ki buna yeni gün anlamına gelen «**Nevrûz**» adı verilirdi.

Bugün kullanılmakta olan takvim dünyamızın güneşin çevresinde dönüşü esası üzerinde kurulmuştur. Dünyamızın güneşin etrafında dönüş süresi 365 gün, 5 saat, 48 dakika, 46 saniyedir ki, bu süre takvimde yalnız 365 gün olarak kabul edilmiştir. Geri kalan saat, dakika ve saniyeler, dört yılda bir yirmi dört saati doldurup bir gün ettiğinden bu bir günlük fazlalık dört yılda bir kez Şubat ayının sonuna eklenir. O yıl Şubat ayı 28 gün yerine 29 gün olur. Ve tabiî ki bugün «**Artık yıl**» adını verdiğimiz böyle senelerde yıllar 336 gün çeker. Bu hesap Milâttan 46 yıl önce ünlü Roma İmparatoru **Julius Sezar** zamanında ortaya çıkarıldığından bu takvime önceleri «**Julius takvimi**» adı verilmişti.

Fransa'da, Kral XV. Louis zamanında kullanılan duvar takvimlerinden iki yaprak.

TEKERLEK



İLK dâhi insanın, Milâttan en az 5000 yıl önce Mezopotamya havalisinde yaşadığını kabul etmemiz gerekir. İnsan dehâsının yeryüzündeki ilk temsilcisi olan bu adı - sanı bilinmeyen kahraman, tabiatta aynı fikri ilham edecek bir örneği bulunmayan büyük bir buluşla insanlık yolundaki en büyük bir çığırı açmış, taklitçilikten uzak, yepyeni bir buluş ortaya çıkarmıştı.

Bu buluş, bugün «Tekerlek» adını verdiğimiz, insan zekâsının yarattığı ilk büyük eser oluyordu...

O zamana kadar ağır yükler, kızak veya ağaç kütükleri üzerinde çekilerek kaydırılmak sure-

tiyle bir yerden başka bir yere nakledilmekteydi. İlk dâhi insan, yuvarlanan ve kaydırılan ağaç kütükleri yerine, sabit bir mihverin ucunda dönen iki yassı ve yuvarlak tahta konulması fikrini bulmuş ve bunu tatbik etmişti.

İşte böylelikle «Tekerlek» insanoğlunun yaşantısına karışmış oldu. Bu tekerleğin sayesinde insanlık, uygarlık yolunda daha büyük bir hızla ilerlemeye başladı...

Sümerler'in Fırat Nehri kıyılarındaki ünlü başkentleri Ur şehrinde yapılan kazılarda elc geçirilen ilk tekerleklerin, yuvarlak olarak kesilmiş iki yassı ağaçtan ibaret olduğu anlaşılmaktadır.

Tekerleğin bulunuşu ile insanoğlu arabaya da sahip oldu. Bu arabalar sayesinde nakil işlerinde insan gücünün yerini de hayvan gücü almaya başladı. Böylelikle ulaşım işinde pek büyük bir kolaylık kendiliğinden ortaya çıkmış oldu.

İki ya da, dört tekerlekli arabalar bir saltanat sembolü olarak görülmeye başladı ve böylece kutsal bir değer aldı. Bu öylesine bir değer idi ki, ölen kralların dahi arabalarıyla gömülmesi âdet hâline geldi. Araba aynı zamanda Tanrı ve Tanrıçalara kurban edilecek en değerli bir adak da olmuştu insanoğlunun nazarında. Tanrı veya Tanrıçalara kurban olarak adanan arabalar kutsal bataklıklara bırakılıyor ve burada çamurların arasına gömülüp gidişi ile ilâhların gönüllerinin hoşnut olduğuna inanılıyordu.

İki veya dört hayvan tarafından çekilen arabalar, pek kısa bir zaman sonra savaşlarda da insanoğlunun en büyük yardımcısı ve en güvenilir bir kuvveti hâlini alıverdi.

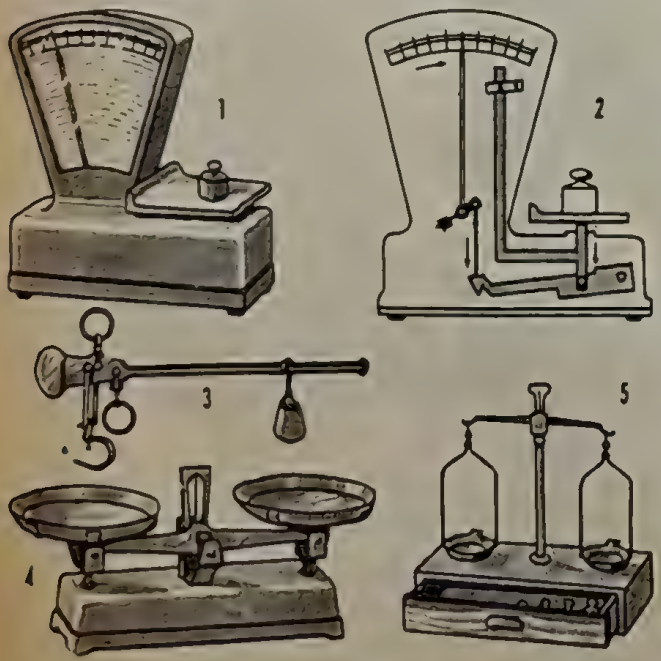
Sümer ve Bâbilliler'in kullandıkları ilk tekerlekler, bugün Anadolu'nun bazı bölgelerinde el'an kullanılmakta olan kağnıların tekerleklerini andırmaktaydı

Milâttan en az 2000 yıl önce Mısırlılar, bugünkülere pek benzeyen ve dört ayrı çubuk ile ortadaki mile bağlanan çember şeklindeki tekerlekleri kullanmaya başladılar. Daha sonra da Etrüskler ortası oymalı tekerlekleri ortaya çıkardılar.

1845 yılında insanoğlu tekerlek üzerinde yeni bir devrim daha yarattı. Şehirler büyümüş, yollar açılmış ve vasıta sayısı adamakıllı artmıştı. Bunların sokaklarda çıkardığı gürültü artık çevreye büyük rahatsızlık veren bir hâl almıştı. Buna, **Robert William Thompson** adında bir İngiliz, en olumlu çareyi buldu. Tekerleklerin üzerine, demir yerine lâstik kapladı Mr. Thompson. Böylelikle demir tekerleklerin sokakları kaplayan kulakları sağır edici ve kafa şişirici gürültüsü birden kesilivermişti.

TERAZİ

Bir şeyin değerini, ağırlığına göre hesaplama, çok eski tarihlerden beri uygulanmakta olan bir sistemdir.



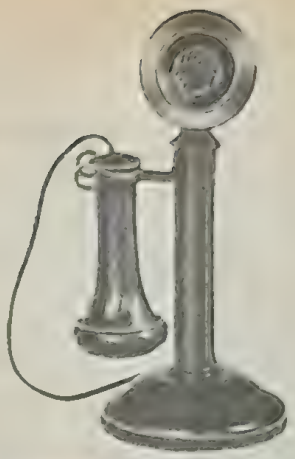
1. Otomatik terazi, 2. Otomatik terazinin şeması, 3. Kantar, 4. Bakkal terazisi, 5. Hassas terazi.

Yapılan araştırmalardan «terazi»nin ilk kez Mısırlılar tarafından yapıldığı ve Firavunların ülkesinde kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Mısırlıların yapıp kullandıkları ilk teraziler, tahtadan yapılmış ve bir milin üzerine oturtulmuş kaba bir sırıktan ibaretti. Bu sırığın uçlarından, eşit uzunlukta iplerle sarkıtılmış iki iri kabak da bu terazilere kefe vazifesini görürdü. Ancak bu pek ilkel tartı sisteminin tam bir hassasiyet içinde ölçü yapamadığına eski Mısırlılar da kani olmuşlardı ki, bu aleti daha geliştirip daha hassas bir hale getirme zorunluluğunu duydular. Çok geçmeden aynı sistem içinde madenden yaptıkları terazilere gereken hassasiyeti vermeyi başardılar.

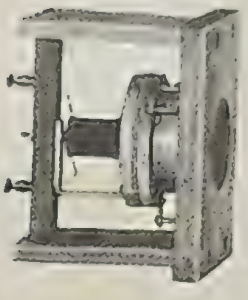
Teraziler, zamanla Mısır'dan Yunanistan'a, oradan da Roma'ya geçti ve böylece bütün dünyaya yayılıverdi. Zamanla gelişen fizik ilmi bu terazilerde daha büyük hassasiyeti sağlayacak yeni yeni buluşlar getirdi.

Kantarlar, ibreli teraziler, basküller, otomatik teraziler, el kantarları, ağır yük kantarları, mutfak ve hattâ bebek terazileri bu tartı sisteminin en tekâmül etmiş şekilleri olarak hizmete girdiler.



1914'te yapılan ve uzun zaman kullanılan kulaklıklı telefon.

Grahame Bell'in 1875 yılında yaptığı ilk telefon.



Geleceğin telefonları televizyonlu olacak.

Günümüzün elektronik beyinle çalışan ve arayanlara cevap verip kayıt yapan tam otomatik telefonu.

TELEFON

GENİŞ bir bahçenin içindeki muhteşem villâsında sâkin bir hayat sürmekte olan ak sakallı dinç adamın en sinirlendiği şey telefonun çalmasıydı. Telefonun zili öttü mü, yaşlı İskoçyalı da kızıp söylenmeye başlardı.

Telefonun zil sesine böylesine sinirlenen ak sakallı İskoçyalı, bu âleti icat etmesiyle insanoğluna en büyük hizmeti yapan ve bu sayede yalnız ölümsüz bir üne değil, büyük bir servete de kavuşan **Alexander Graham Bell**'den başkası değildi.

Telefonun zil sesine veya doğru dürüst çalışmamasına kızanlara:

«Telefona kızanlar hiçbir zaman haksız değillerdir. Bu âleti niçin icat ettiğimi ben de düşünürüm zaman zaman ve kendi kendime kızarım...» demekten de çekinmezdi.

İskoçya'da doğan ve orada büyüyen Graham Bell, yirmi üç yaşındayken Amerika'ya göç etmiş, oraya yerleşmiş ve kendisine yeni bir hayat kurmuştu genç İskoçyalı. Hayata, bir Sağır ve Dilsizler Okulu'nda öğrencilere konuşma dersi veren öğretmen olarak atıldı. Bir süre sonra kendisi sağır ve dilsizler için öğretmen yetiştiren bir okul açtı. Graham Bell, bu işi öylesine benimsemiş ve üzerine öylesine düşmüştü ki, sağırların titreşim sayesinde işitebilmelerini sağlama yolunda uzun araştırmalar yapmaktan ve bunu sağlayacak bir âlet icadına çalışmaktan kaçınmamıştı.

Metotlu ve hummalı araştırmanın sonunda pek ilkel bir şekildeki ilk cihazı kendi eliyle yaptı. Nihayet 10 Mart 1876 günü bu konudaki herşey hazırdı. **Mr. Watson** ile birlikte evin üst katındaki bir oda ile bahçenin içindeki odunluk arasına telleri döşeyip cihazları kurdular.

İnatçı İskoçyalı pek büyük bir heyecan içindeydi bu son hazırlıkları yaparken. O kadar ki verici cihazı hazırlarken kendisine yardım eden Mr. Watson'a bir ara «Sizin burada ne işiniz var Mr. Watson?.. Sizin alıcı cihazın başında bulunmanız gerekmiyor muydu?..» diye söylenmişti.

Mr. Watson koşa koşa merdivenleri inip bahçeye fırlamış ve odunluk olarak kullanılan kulübeye girdiği anda alıcı cihazdan Graham Bell'in boğuk sesi işitilmişti:

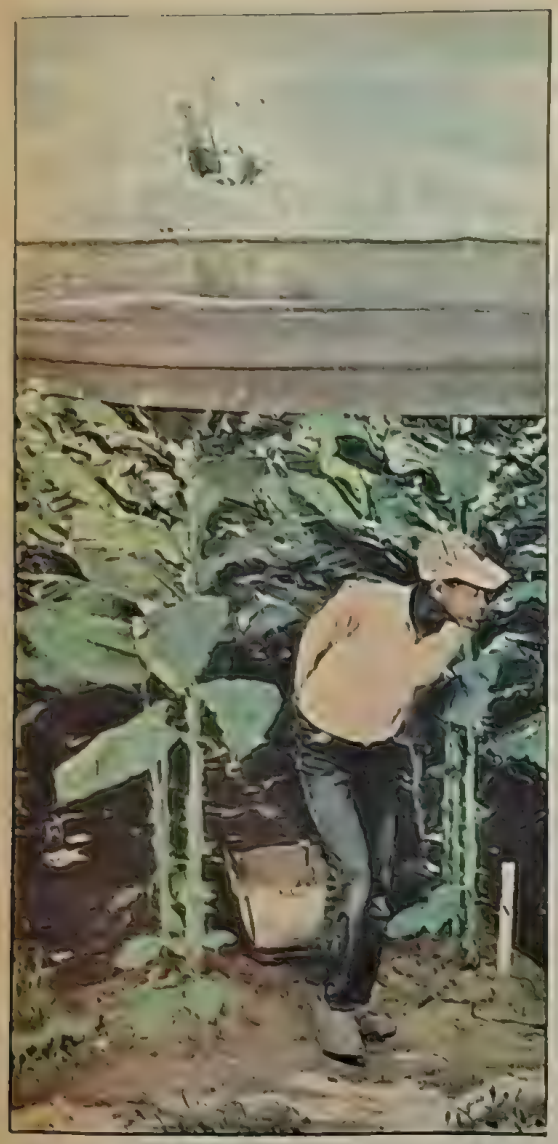
«— Mr. Watson, buraya geliniz lûtfen, sizi bekliyorum!..»

İşte bu sözler, telefonda söylenen ve işitilen ilk sözler olarak tarihe geçmişti bu soğuk Mart gününde.

Mr. Watson inişinden çok daha büyük bir heyecan ve telâş içinde merdivenlere tırmanırken sevinç içinde avaz avaz bağırıyordu:

«— Başardınız Mr. Bell... Başardınız!...»

TÜTÜN



Tütün yaprakları, bu işte iyi yetişmiş kimseler tarafından itinayla toplanır. Bunlar özel çubuklara dizilir ve gölgeşte kurutularak işlenecek hale getirilir.

KRİSTOF KOLOMB'un tayfaları uzun bir yolculuktan sonra ayak bastıkları topraklarda dikkat ve hayretlerini çeken pek çok şey ile karşılaşmışlardı. Bunların başında insan gibi konuşan ve o rengârenk tüylü kuşlar gelmekteydi şüphesiz ki. Bu kuşlardan sonra en fazla ilgilerini çeken şey ise, yerlilerin uzun çubukların ucuna koyup yaktıkları ve dumanını ağızları ile burunlarından çıkardıkları ot idi. Yerliler bunu bir ibadet saymaktaydılar âdeta. Bu dumanı içmekle içlerindeki kötü ruhlu şeytanları kaçırdıklarına inanıyorlardı. Bu otu yakıp içtikleri çubuklar ise onların nazarında tam bir dostluğun sembolüydü. Gönderilen bir çubuk veya aynı çubuktan çekilen birer nefes dumanla en kanlı savaşlar sona eriyor ve aralarındaki en şiddetli geçimsizlikler nihayet buluyordu.

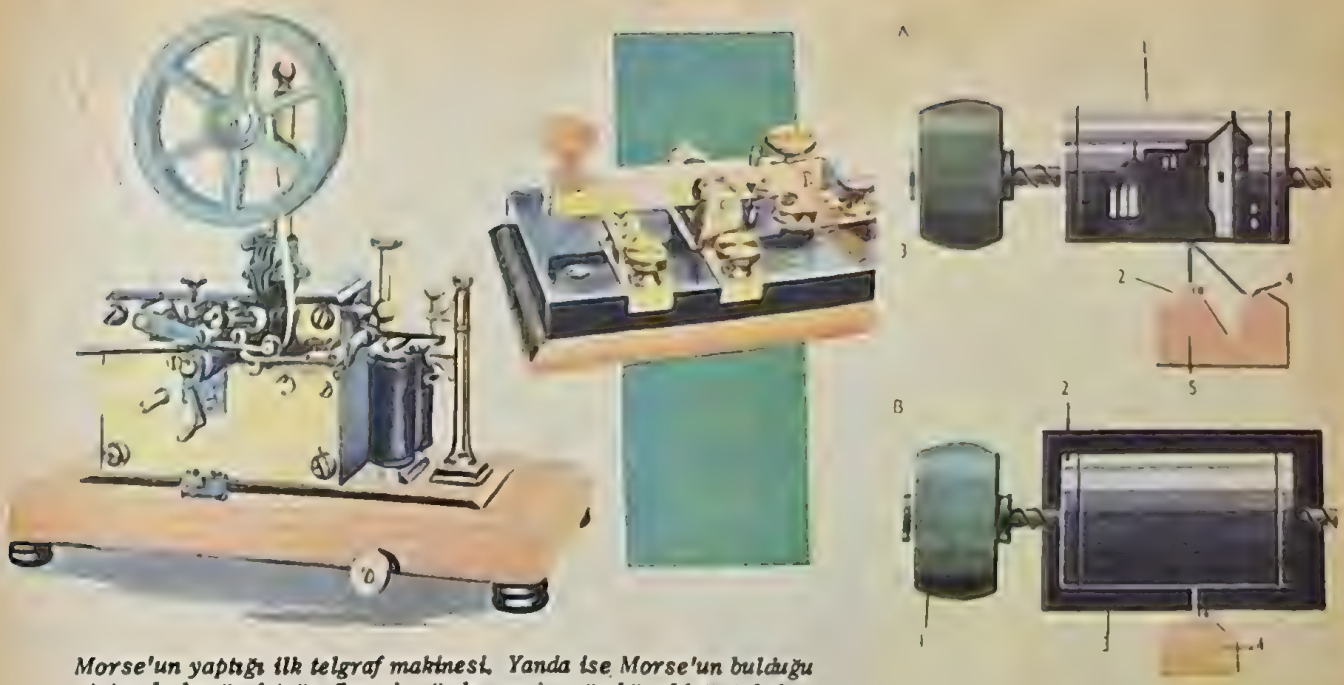
Yerliler bu sarı yapraklı ota «Tabako» diyorlardı. Kristof Kolomb'un tayfaları da bu sarı yapraklı otu aynı isimle tanıdılar ve memleketlerine dönerken bu yaprakları da beraberlerinde götürüp onları «Tabako» adıyla dünyaya tanıttılar.

Tabako adıyla Avrupa'ya tanıtılan sarı yapraklı bitki aslında bugün **Tütün** adını verdiğimiz, fakat dünyanın birçok yerinde el'an Kristof Kolomb zamanındaki adıyla anılan bitkiydi. Avrupa bu bitkiyi baş ağrılarını giderici bir müsekkin olarak tanıdı ilkin.

Fransa'nın Portekiz Sefiri **M. Jean Nicot**, pek hoşuna giden bu sarı yapraklı bitkiyi büyük bir emek sarfı ile Portekiz'deki evinin bahçesinde yetiştirmeyi başardığı zaman Avrupa'da tütünü yetiştiren ilk insan olduğunu farkında değildi herhalde..

Fransız kraliçesinin müzmin başağrılarından şikâyeti olduğunu haber alan Portekiz Sefiri M. Nicot, derhal bu bitkinin yeşil yapraklarını kesip sarardıktan sonra Paris'e göndermiş ve bu tılsımlı bitkinin dumanı Kraliçeyi çektiği illetten kurtarınca Tabako, bütün Avrupa'da birdenbire büyük bir önem kazanıvermişti. Ancak Avrupa bu bitkiye «Tabako» değil de, onu Avrupa'da üreten ilk kişi olan Nicot'un adıyla tanıdı. Tütünün terkibindeki maddeye **Nikotin** adı verilmesi de bundandır.

Tütün Türkiye'ye, 17. yüzyılın içinde Sultan İbrahim'in devrinde girdi ve pek çabuk yayılıverdi.



Morse'un yaptığı ilk telgraf makinesi. Yanda ise Morse'un bulduğu sistemle bugün fotoğrafları da göndermenin mümkün olduğu telefoto aleti : A "Verici" : 1. Gönderilecek fotoğrafın kaplandığı silindir, 2. Mikroobjektif, 3. Motor, 4. Işık kaynağı, 5. Fotoğrafı elektrik akımına çevirten bölüm, B "Alıcı" : 1. Vericiye göre ayarlanmış alıcı motor, 2. Karanlık oda, 3. Hassas fotoğraf kağıtları, 4. Işık kaynağı.

TELGRAF

BEYLERBEYİ Sarayında bir fevkalâdelik vardı o gün... Sarayın alışılagelmiş o sakin havası yerini, telâşlı ve heyecanlı bir havaya terketmişti. Salonlar, koridorlar ve merdivenlerde bir takım yabancı kişiler ellerinde tel bobinleri olduğu halde dolaşıyor; bunları yerlere seriyor ve odalardan, salonlardan, koridorlardan geçiyorlardı. Bütün saray halkı, büyük bir ilgi ve merak içinde onların bu hareketlerini seyretmekteydi.

Devrin padişahı Abdülmecit de, herkes gibi merak ve heyecan içindeydi. İnsanların çok uzak mesafeden birbirleri ile temas ve haberleşmesini sağlayacağı söylenen bir âletin tecrübesi yapılacaktı o gün.

Amerikalı bir ressamın bulduğu bu âletin değerini ne anavatanında, ne de Avrupa'da anlayacak kimse çıkmamıştı. Çaresizlik içindeki mûcit, şansını bir kez de Doğu'da denemek istemiş ve bu sebeple kalkıp İstanbul'a kadar gelmişti...

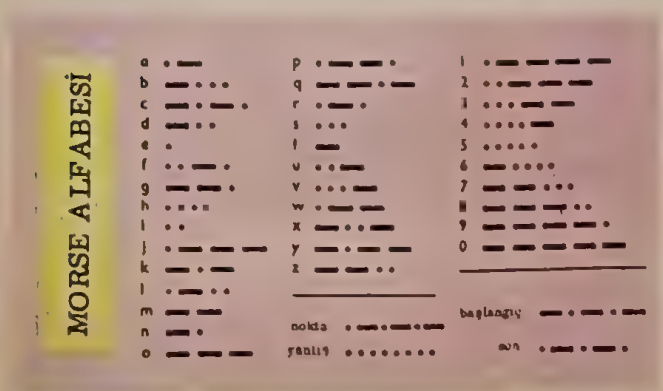
Herşeyin hazır olduğu söylendiği zaman Sultan Abdülmecit'e «Emrettiklerinizi yazalım...» denilmişti. Padişah büyük bir heyecan içindeydi ve oracıkta aklına gelen iki cümleyi söyledi:

«Fransız gemisi geldi mi, Avrupa'dan ne haberler var?..»

Padişahın bu sözleri derhal verici cihazdan sarayın hayli uzaktaki odasına kurulmuş bulunan alıcı cihaza geçirildi. Orada zaptedilen kelimeler bir kâğıda yazılıp Padişahın bulunduğu ve verici cihazın yerleştirilmiş olduğu salona gönderildi. Heyecan içindeki bir bekleyişten sonra getirilen kâğıt Sultan Abdülmecid'e sunulduğu zaman Padişah hayretler içinde kalmış ve hayranlığını gizleyemiyerek gayriihtiyarî **«Maşallah... Maşallah!...»** diye söylenmişti.

Padişah, hayran kaldığı bu harika âletin ak sakallı mûcidini bir liyakat madalyası ve ihtira beratı ile taltif etmişti.

Mr. Morse, vakıa mühendis değildi ama, elektrik akımının miknatıs meydana getirdiğini anlamıştı. At nalı biçiminde bir demirin üzerine teller saran Mr. Morse, sonra bu tellerden elektrik akımı geçirdi ve demir parçasını miknatıslandı. Sonra bu demir parçasını bir tahtanın üzerine koydu. Bu tahtanın üzerine, mık-



natıs ile temas temin edecek şekilde bir teneke parçası çaktı. Tellere elektrik akımı verince, mıknatıslanan demir teneke parçasını kendine doğru çekti, akımı kesince demir tenekeyi bıraktı. Sonra bu tenekeye bir de ufak kurşun kalem ilâve etti. Kalem, hemen karşısına konulan kâğıda, akımın uzunluk ve kısalığına göre nokta ve çizgiler çizmeye başladı.

Osmanlı İmparatorluğu zamanında, muhabere gizliliğinin korunması için, telgraf memurları "kılıç" kuşanır, gerekirse kullanma yetkisiyle çalışırlarda.

Samuel Morse bundan sonra oturup nokta ve çizgilerden ibaret bir alfabe düzenledi. Bir nokta, bir çizgi (A) harfini, bir çizgi üç nokta (B) yi, bir çizgi bir nokta, bir çizgi bir nokta (C) harfini gösterecekti. Alfabedeki bütün harflere göre bu şekilde bir garip alfabe hazırlamıştı. Bu alfabe esasına göre mıknatısa akım verip kesmeye başladı. Vericinin üzerindeki kurşun kalem çizgi ve noktalardan ibaret bu harfleri aynen tespit etmeye başlamıştı...

Amerikalı ressam Samuel Morse, bu icadını kabul ettirmek için tam yedi uzun yıl uğraştı. Bıkmadan, usanmadan, kapı kapı dolaştı. Amerika'dan ümidini kesince kalkıp Avrupa'ya geldi. Orada da uğramadığı ülke kalmadı. Kimse, ama hiç kimse onun bu mükemmel buluşu karşısında ilgi göstermeye yanaşmıyordu.

Samuel Morse, en sonunda kalkıp Türkiye'ye geldi. Burada sıcak bir çevre ve bu konu ile bizzat ilgilenen bir hükümdar bulmuştu.

Beylerbeyi Sarayında bizzat padişahın huzurunda yaptığı denemeden sonra aldığı madalya ve berat ile birlikte şansının kapıları da ardına kadar açıldı ve Fransızlar bu işi benimseyiverdiler.

Samuel Morse, 1844 yılında Avrupa'da ilk telgraf hattını kurdu, açtı ve çalıştırdı. Elde edilen sonuç, akıllara durgunluk verecek mükemmeliyetteydi.

TELSİZ TELGRAF

ÜNLÜ matematikçi **James Maxwell**, 1873 yılında elektromanyetik dalgaların mevcudiyetini teorik olarak ortaya attığı zaman, bu teoriyi tatbik alanına koyacak olan **Marconi** daha dünyaya gelmemişti bile.

James Maxwell, bu teoriyi ortaya attığı zaman bilim dünyasında şiddetli bir muhalefet ve hayli sert bir tepki ile karşılaşmıştı. İlim adamları onun bu teorisini tek kelime ile «gülünç» olarak nitelendirmişler ve kendisiyle alay etmişlerdi.

Ancak, Alman fizik profesörü **Rudolph Hertz**, aradan on üç yıl geçmeden elektromanyetik dalgaların varlığını deneylerle ispatlayınca, Maxwell ile alay eden ağızlar susmuş ve bunu kabul etmeyen kişiler «gülünç» duruma düşmüşlerdi.

Profesör Rudolph Hertz, bu elektromanyetik dalgaların tıpkı ışık dalgaları gibi kırıldığını ve yansıdığını da ispatlamıştı ayrıca. Bunun ispatlandığı günlerde, Marconi adındaki geleceğin büyük bilgini henüz on iki yaşında bulunuyor ve İtalya'nın Bologna şehrinde ilkokula devam ediyordu.

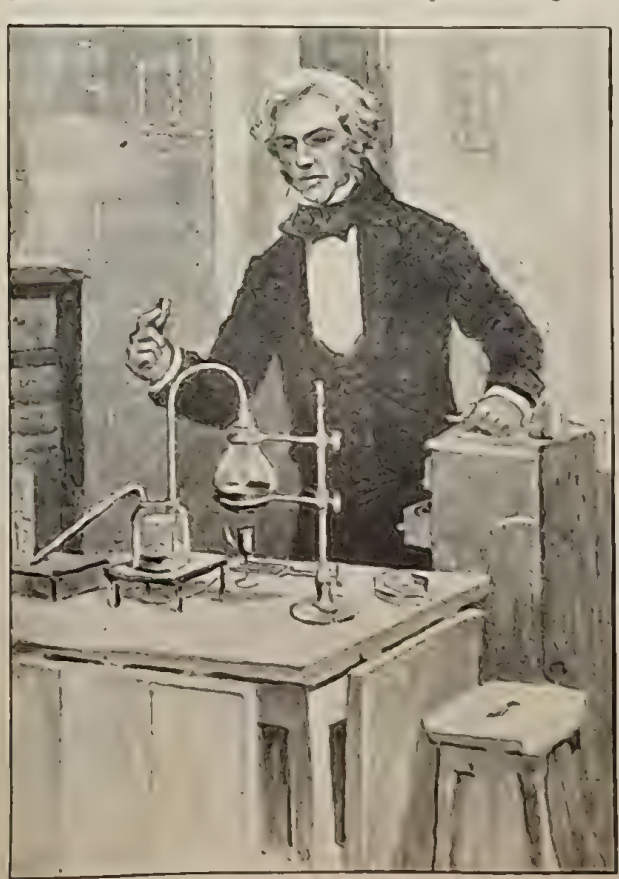
Marconi, zengin bir ailenin çocuğu idi. İyi bir eğitim gördükten sonra Bologna Üniversitesine yazılmıştı. Fiziğe karşı olan büyük merakı, kendisini fizik tahsili yapmaya zorlamış ve bu arada elektrik ile ilgili konular onu bilhassa etkilemişti. Önce **Faraday**'in elektromanyetik alanındaki çalışmaları, sonra **Maxwell**'in bu konuda ortaya attığı teori ve nihayet Rudolph Hertz'in ispatladığı elektromanyetik dalgalar üzerine eğilen genç Marconi, bunlardan yararlanmasını düşünen ilk insan oldu. Ve daha üniversitedeyken Bologna'daki evlerinin bahçesinde ilk denemeyi yaptı. Niyeti, elektromanyetik dalgalardan yararlanarak uzak mesafelere işaretler göndermekti. Bu dalgaların yayılmasından yararlanarak çok şeylerin yapılabileceğine inanmıştı Marconi...

Profesör Rudolph Hertz, elektromanyetik dalgaları zaptedebilmek için biri alıcıda, diğeri vericide olmak üzere iki madenî levha kul-

Telsiz telgrafın mucidi olan ünlü İtalyan bilgini Guglielmo Marconi, hazırladığı telsiz cihazının başında, yine bu aletin eşi ile çok uzaklardan verilen sesleri dinlerken...

lanmıştı. Marconi, vericide büyük bir madenî levha yerine toprağı levha gibi kullanmayı düşündü. Ve verici cihazdaki bobinin bir ucunu antene bağlarken öteki ucunu da toprağa verdi.

Bologna'daki evlerinin bahçesi hayli genişti. Bir köşeye verici, diğer köşeye de alıcı cihazı yerleştiren Marconi, elektromanyetik dalgaların aracılığı ile Morse alfabesini göndermeye başladı. Öteki köşedeki alıcı cihaz bu işaretleri almış ve Marconi, insanlık tarihinde yepyeni bir devir açacak olan büyük buluşunun olumlu sonucunu sonsuz bir sevinç içinde görmüştü.



Elektromanyetik alandaki önemli çalışmalarıyla telsiz telgrafın icadında büyük payı olan Faraday.

Amerikalı ressam **Samuel Morse**'un 1837 yılında icat ettiği telgraf, 59 yıl sonra genç İtalyan öğrencisi Marconi'nin elinde daha mucizevî bir şekil almış oluyordu. Marconi, elindeki verici anteni yükseltildiği takdirde elektromanyetik dalgaların aracılığı ile daha uzaklara işaret ulaştıracağını anlamıştı.

Ancak, mucidin bu büyük buluşu kendi vatanı olan İtalya'da ilgili makamlar tarafından önemsenmedi. Bu hal Marconi'nin üzerinde büyük bir çöküntü yaptı. Fakat bu büyük buluşunun ergeç kabul edileceğine karşı içinde bir inanç vardı.

Çeşiti ülkelere bu buluşu hakkında raporlar ve plânlar gönderdi. Bunu olumlu karşılayan yalnız İngilizler olmuşlardı. İngiltere Telgraf Müdürlüğü genç İtalyan bilginini Londra'ya davet etti.

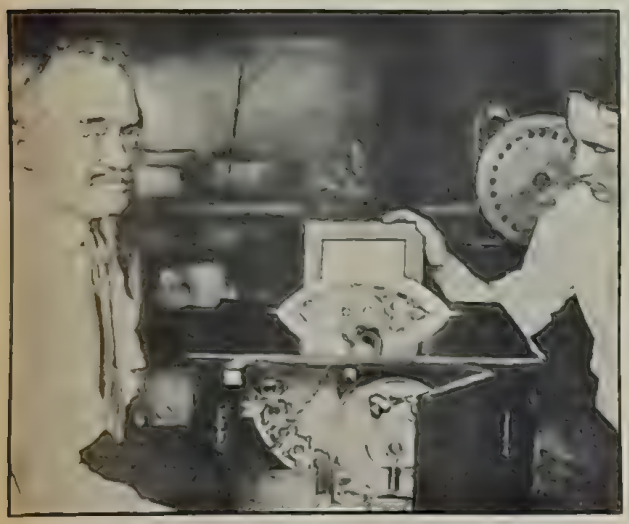
İngiltere'ye gelişinde kendisine gümrükte pek kötü muamele edilmiş ve beraberinde getirdiği dünya tarihinde yeni bir çığır açacak âleti önce garip bir cisim gözüyle görülmüş, sonra da gümrükçüler tarafından alay konusu olmuştu. Bütün bunlar genç İtalyan bilginini fena halde üzmüştü.

Fakat genç bilginin kendisine ve buluşuna karşı olan güveni sonsuzdu. 14 Mayıs 1897 günü İngiltere'nin batı sahilindeki Bristol kanalına yerleştirdiği vericiden elektromanyetik dalgalar aracılığı ile yolladığı morse işaretlerini 5 kilometre uzakta bulunan alıcı cihazla tespitini başardı.

TELEVİZYON

AMERİKA'nın en ünlü radyo müessesesi olan **R.C.A.** (Radio Corporation of America) Şirketinin Yönetim Kurulu Başkan Vekili ve Genel Müdürü olan **David Sarnoff**, karşısında oturan kırk yaşlarındaki adamın bozuk bir şiveyle anlattıklarını büyük bir dikkat içinde dinliyordu.

Kırk yaşlarındaki adam **«elektronik göz»**ü gerçekleştirebileceğini o kadar kesin bir dille



Televizyon, bugünkü şekline büyük emeklerle gelmiştir. 1925'te Amerikalı bilgin Charles Jenkins'in "Solda" bu konuda önemli çalışmaları olmuştur.

anlatıyordu ki... **John Baird** adında İskoçyalı bir mühendis, **Marconi**'nin buluşu olan telsiz telgraf ve radyonun bulunuşundan sonra, sesin yanısıra resimlerin de aynı şekilde elektrik dalgaları halinde yayınlanabileceği esasını birkaç yıl önce ortaya atmıştı. Hattâ bir insan yüzünün görüntüsünü bu sayede bir ekranın üzerine hayal-meyal de olsa, aksettirmeyi başarmıştı ama bu ciddî bir buluş olmaktan çok uzaktı... Şimdi ise bu genç adam çok daha sağlam esaslarla Genel Müdür David Sarnoff'un karşısına çıkmıştı.

Genel Müdür, muhatabı konuşmasını bitirdikten sonra konuştu ilk kez:

«— Anlattıklarınız fevkalâde bir şey Mr. Zworykin. Kaça mal olur dersiniz?..»

Vladimir Zworykin hiç düşünmeden cevap verdi:

«— 100 bin dolara çıkar...»

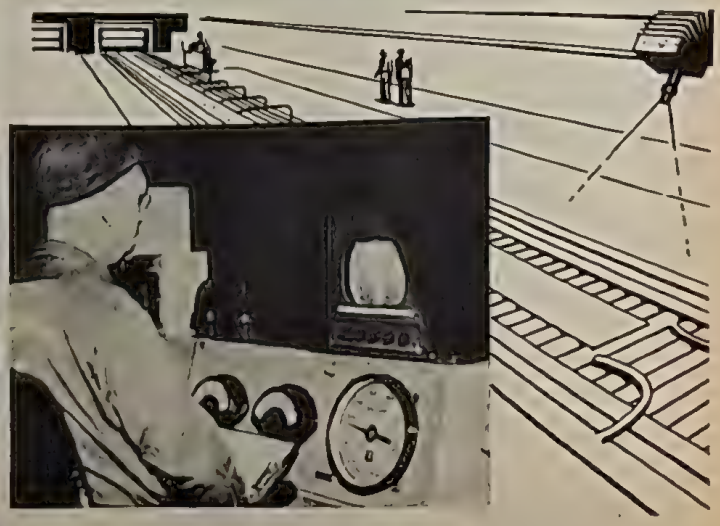
David Sarnoff'un düşünmeden verdiği cevap ise Vladimir Zworykin'i şaşırtacak nitelikteydi:

«— Çok güzel... Değer doğrusu bu paraya...»

Ve 1929 yılının o soğuk kış günü Vladimir Zworykin, imzaladığı bir mukavele ile R.C.A. Şirketine girdi.

Varlıklı bir Rus ailesinin çocuğuyken, Kızıl İhtilâl sonunda beş parasız olarak Amerika'ya göç etmek zorunda kalmıştı Vladimir Zworykin. O tarihlerde otuz yaşlarındaydı ve Petrograd Teknoloji Enstitüsünden elektrik mühendisi olarak çıkmıştı. Daha o zamanlarda **«elektronik göz»** üzerine düşmüştü. Ancak araya giren Rus ihtilâli ile onu izleyen Amerika'ya göç yıllarında bu konuyu bırakmak zorunda kalmış, bir yandan İngilizce öğrenmeye çalışırken bir yandan da basit bir memur olarak çalışıp hayatını kazanmıştı.

R.C.A. Genel Müdürü Sarnoff ile yaptığı bu görüşme yalnız onun yaşantısını etkilemekle kalmamış, televizyon adını alacak harika buluşunun da insanlığın hizmetine girmesini sağlamıştı. Vladimir Zworykin, beş yıl süren hummalı bir çalışmadan sonra 20. yüzyılın bu en önemli buluşunu ortaya çıkarmayı başarmıştı.



sı olmaktan çıkmış, hekimlikten trafiğe kadar insanlığın her türlü hizmetine girmiştir.

Londra'da Thames nehrinin altından geçen bu tünel 200 metre derinlikte açılmıştır. Bu tünelden günde 40 000 vasıta geçer.

TÜNEL

BUHARLI trenlerin üzerinde yürüdüğü demiryolları büyük bir hızla bütün dünyayı ağ gibi sarmaya başladığı zaman, yolları kapayan dağları oyarak geçitler açmak zorunluğu duyuldu. Böylece hem yollar çok daha kısalmış olacak, hem de geçit vermez yüce dağlara demiryolu döşeyip de tren tırmandırmak gibi akıl almaz bir işi başarmaya çalışmak gerekmiyecekti.

Bu konuda Avrupa cidden çok şanssız bir durumda bulunuyordu. Tam orta yerde yükselen o koskoca Alp dağları, demiryolları ile ülkeleri bağlamak konusunda pek büyük bir engel teşkil ediyordu. Bu fikir etrafında toplanan mühendisler inceden inceye hesaplar yaptılar. Ancak o ucu bucağı olmayan kayaları delmenin hiç de kolay bir şey olmadığını anladılar. Bu delik açma faaliyeti için yalnız teknik plânlara ihtiyaç yoktu. Çok kuvvetli delici makineler, sert kayaları parçalamak için patlayıcı maddeler, havalandırma tertibatı ve dehlizleri su baskınlarından korumak çarelerini de araştırıp bulmak gerektiği anlaşılmıştı.

Tanrı'nın insanlara bahşettiği azmin elinden kurtulacak şey yoktu. İnsan zekâsı bu problemlerin tümünü halletmeye yetti. 1860 yılında açma faaliyetine başlanan **Mont Cenis** tüneli on bir yılda tamamlanarak 1871 yılında hizmete girdi. 12 kilometre 800 metre uzunluğundaki tünel modern tekniğin ilk zaferi olmuştu.

Bundan sonra dünyanın her yanında tüneller birbirini izlemeye başladı. Dağları ve kayaları delerek açılan tünellerle yollar kısaldı ve ulaşım daha hızlandı. Bu arada 1906 yılında dünyanın en büyük tüneli tamamlanarak hizmete girdi. Bu 20 kilometre uzunluğundaki **Simplon** tüneliydi...

Bu arada trafiğin yükünü yer altına çekip, caddelerin yükünü hafifletmek ve şehir içi ulaşımda sürat sağlamak için yer altında elektrikle işleyen trenler çalıştırılması konusu ele alındı. Bu konuda öncülüğü İngilizler yaptılar ve 1890 yılında Londra'da dünyanın ilk «metro»su çalışmaya başladı.

Türkiye'nin ilk ve tek metrosu olan **«Tünel»** adıyla anılan İstanbul'daki metro ise bir Fransız mühendisinin icadıdır. Sıcak bir yaz günü Yüksekkaldırım yokuşunu kan ter içinde tırmanırken buraya bir yeraltı metrosu konulmasının çok yerinde bir iş olacağını düşünen genç Fransız mühendisi **Henri Gavan**, bu buluşunu plânlamış ve devrin padişahına da kabul ettirerek Karaköy ile Beyoğlunu birbirine bağlayan tüneli 17 Ocak 1875 te halk hizmetine soktu.

TRAMVAY

KALDIRIMLAR arasına ortası çukur raylar döşeyip bu raylar üzerinden bir araba işletme fikri, **Loubat** adında bir Fransız mühendisinin zihninde belirdiği zaman takvimler 1840 yılını gösteriyordu. Genç Fransız mühendisi olanca gayretine rağmen bu fikrini kendi memleketinin yöneticilerine kabul ettirememişti. Bunun üzerine kalkıp Amerika'ya kadar gitmiş, koltuğunun altında götürdüğü plânlarını orada gösterip buluşunu **New York** şehri yöneticilerine kabul ettirmişti.

Milâttan sonra 1842 yılında Loubat'ın kurduğu sistem ile dünyanın ilk **atlı tramvayları** New York sokaklarını dolaşmaya başlamıştı. Şehir içi ulaşımda büyük bir reform olan bu sistem çok geçmeden Amerika'nın diğer şehirlerinde de benimsenmiş ve 1854 yılında Loubat'ın memleketi olan Fransa da kapılarını bu önemli buluşa açmıştı. Avrupa kıtasında ilk atlı tramvaylar 1854 yılında **Paris**'te işlemiş, 1860 yılında da Londra sokaklarında görülmeye başlamıştı.

Atlı tramvaylar ortaya çıkışından 27 yıl sonra İstanbul'a kadar ulaşmış bulunuyordu. 3 Eylül 1869 günü **Tophane**'de yapılan büyük bir merasimde kurbanlar kesilerek ve etrafı dolduran mahşerî kalabalığın **«Maaşallah»** sesleri arasında hizmete giren bu yeni araçlar bütün şehrin ilgisini çekmiş ve İstanbul'a apayrı bir hava getirmişti.

1879 yılında Berlin'de büyük bir fuar kurulmuş, Alman mühendisi **Werner Siemens**, panayır sahası içinde döşenmiş rayların üzerinde işleyen ve elektrikle çalışan tramvay yapmıştı.

Atlı tramvay şirketi ile olan mukavelenin durmadan uzun vadeler halinde uzatılması nedeniyle elektrikli tramvayın yurdumuza gelişi ancak 33 yıl sonra mümkün olabildi. 20 Şubat 1914 günü Karaköy Meydanı'nda yapılan bir merasimle ilk elektrikli tramvay **Ortaköy - Karaköy** hattında seferine çıkmıştı.

Ancak Werner Siemens 2 yıl sonra dünyanın ilk elektrikli tramvaylarını Berlin sokaklarında çalıştırmayı başarmıştı. Berlin'deki **Lichterfeld** hattında çalışmaya başlayan tramvaylar iki yıl sonra Londra'ya sıçradı.

1927 yılında Kadıköy yakasına da geçen elektrikli tramvaylar, 1 Ocak 1928 gününden itibaren **Üsküdar** ile **Kısıklı** arasında çalışmaya başlamıştı.

Tramvaylar 12 Ağustos 1961 yılında, 47 yıl İstanbullulara hizmet etmenin gururu ve yorgunluğu içinde görevlerini **troleybüslere** devrederek, **«Taşıt Müzesi»**ne yerleştiler.

Yıllar önce İstanbul sokaklarında atlı tramvaylar görülürdü. İşte Dolmabahçe rıhtımında dolaşan bir atlı tramvay...

Tank, günümüzün savaş araçları arasında önemli bir yer tutar. Bugün, kırkbeş derece meyile tırmanan dev tanklar yapılmıştır.

TANK

SİR Winston Churchill, I. Dünya Savaşı sırasında İngiltere Deniz Kuvvetleri Bakanıyken, Bakanlar Kurulu'nda incelenen bir yeni silâhın plânları üzerinde ilgiyle durmuştu. Bu, içinde bulunan bir topla ateş saçan zırhlarla kaplı bir araba projesiydi. Savaş alanlarında engebeli arazi üzerinde rahatça çalışabilmesini temin eden demir tırtıllı tekerlekler üzerinde yürüyordu bu zırhlı otomobil. Churchill, bu hârika araç sayesinde İngiliz ordusunun çok daha büyük bir güç kazanacağına inanıyordu. Kabinede bu aracın şiddetle savunmasını yaptı ve bu zırhlı otomobilin donanma tezgâhlarında mükemmel bir şekilde yapılabileceğini ileri sürdü.

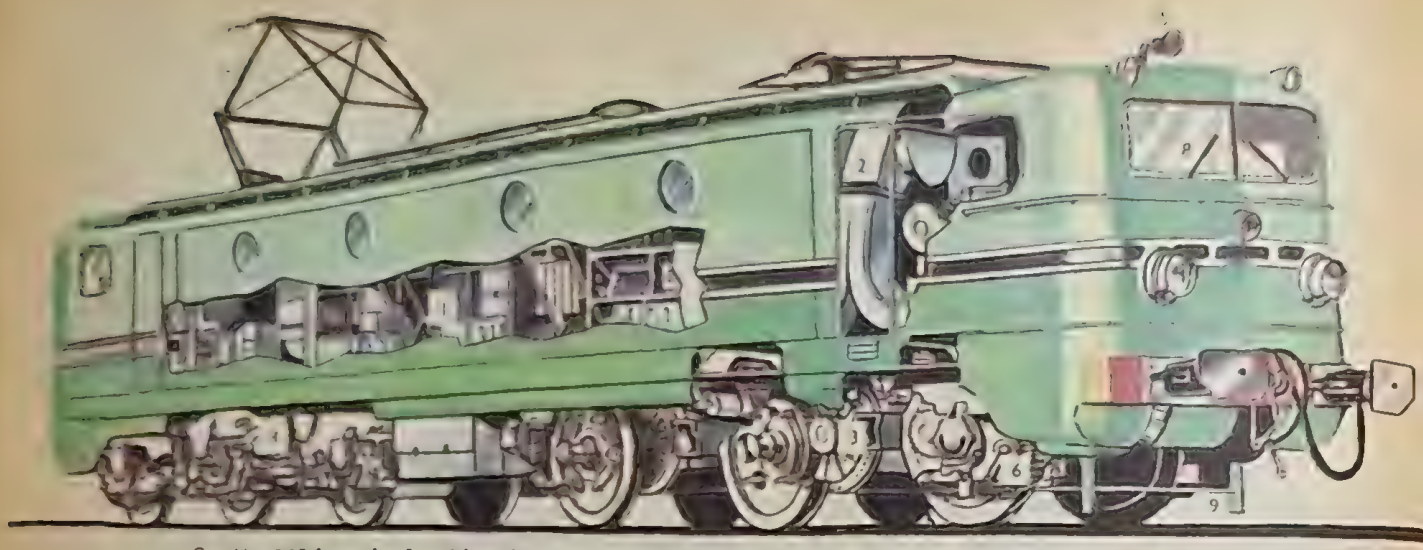
Kabine toplantısı sona erdiği zaman, Swindon adında bir bilginin çizdiği bu projelerin tahakkuk ettirilmesi görevi Bahriye Bakanı Winston Churchill'in üzerine yüklenmişti. Kurt politikacı, bu plânın son derece gizli tutulmasını tasarladığından projeyi çeşitli parçalara ayırtmış ve herbirini ayrı bir tezgâha verdirmişti.

Fabrika, tezgâh ve doklarda çalışan işçiler ellerindeki plâna göre yaptıkları garip şekillerin ne işe yarıyacağını dahi bilmiyorlardı. Zırhlı aracın gövdesini yapmakla görevlendirilen işçiler bu garip şekle bir mâna verememişler ve bunun bir su tankı olabileceğini düşünerek yaptıkları işe «tank» adını vermişlerdi.

1915 yılında cephelere sevkedilen bu ilk tanklar 31 ton ağırlığında bulunuyordu ve İngiliz ordusu bu zırhlı araçlarla apayrı bir kuvvet kazanmış oluyordu. Almanlar cephede ateş saçan bu zırhlı ve tırtıllı aracı gördükten sonra bunun savaş alanlarındaki büyük değerini derhal kabul etmişler ve Alman tekniğinin gücü, bunu bir yıl içinde imâle muvaffak olmuştu. Almanların 1917 yılında cepheye sürdükleri tanklar, İngilizlerin elips şekline karşılık kareküp biçiminde idi ve İngiliz tanklarından iki ton daha ağırdı (33 ton geliyordu).

Bundan sonra harp sanayii bu zırhlı araçları daha geliştirdi. İkinci Dünya Savaşı sırasında gerek Almanlar, gerekse İngiliz ve Amerikalılar çok daha ağır, buna karşılık çok daha süratli ve manevra kabiliyeti büyük zırhlı araçlar ortaya çıkardılar ve savaş alanlarında bu tanklarla büyük işler başardılar.

Aslında böyle bir zırhlı araç yapma fikri, 1910'lardan çok daha eski bir geçmişe dayanmaktaydı. Ortaçağda top ortaya çıkınca, ünlü bilgin ve ressam Leonardo da Vinci bu top ateşine karşı koyacak zırhlı bir araba yapma fikrini kâğıt üzerine resmeden ilk kişi olmuştu... Leonardo da Vinci'nin bir çadır şeklinde çizdiği bu ilk zırhlı savaş arabası, o tarihlerde motör gücü bilinmediğinden çalıştırma zorluğu ile karşı karşıya bulunulduğundan tahakkuk safhasına konulamamıştı. Fakat ne olursa olsun, fikir Ortaçağda o koca bilginin dâhi zekâsından çıkmış ve bu fikir üstelik kâğıt üzerine onun hârika kalemi ile resmedilmişti de...



Saatte 331 km. hızla giden dünyanın en süratli bu "CC7107" tipi lokomotifler 4 bin beygir gücünde olup 102 ton ağırlığındadır. Kısımları: 1. Çeşitli makinalar bölümü, 2. Havalandırma kanalları, 3. Motor, 4. Fren sistemi, 5. Yaylanma, 6. İlk hız cihazları, 7. Elektronik beyin, 8. Kumanda kabinesi, 9. Kumanda kolları

TREN

JAMES WATT'ın buhar makinesini bulmasından sonra bu büyük güçten faydalanma yollarının araştırılması ilim ve teknik adamlarının başlıca konuları haline gelmişti.

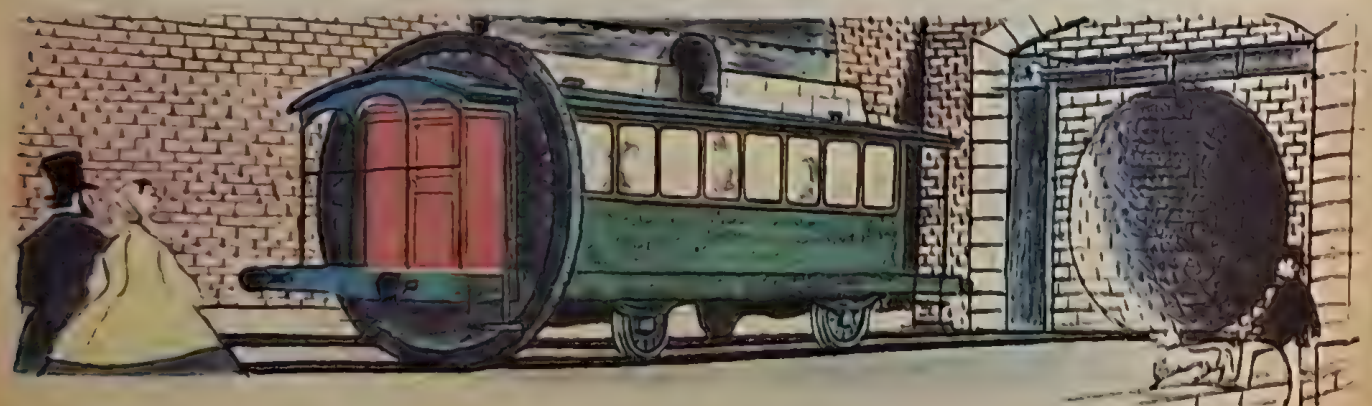
1904 yılında **Richard Trevithick** adında bir İngiliz, bir rayın üzerinde hareket eden buharlı bir vasıta yapmayı düşündü ilk kez. Arkasında bir vagonu çeken bu ilk lokomotife halk arasında **«Buharlı At»** adı verildi. Bu ilk lokomotifin hızı at arabalarının hızından farksızdı, üstelik at kuvvetinden çok daha pahalıya geliyordu. Buna rağmen Richard Trevithick «Buharlı At»ı ile Güney Wales'deki maden ocaklarından demir çekmeye devam etti.

Trevithick'in lokomotifi aynı zamanda diğer mucitlere de bir ilham kaynağı olmuştu. Bunun daha ucuz ve pratik bir şekle sokulması yolunda çalışmalara geçildi. Bir çok kimse bu işin üzerine önemle ve titizlikle eğilmişlerdi, fakat ilk başarıya ulaşan yine bir İngiliz oldu. **George Stephenson** adındaki bu İngiliz, yirmi yıla yakın bir süre uğraştıktan sonra ilkinden çok daha ekonomik olan bir lokomotif yaptı. Bu lokomotif, 600 yolcuyu alabilecek ve sekiz büyük vagonu çekecek güçteydi.

George Stephenson, Stockton ile Darlington şehirleri arasındaki 57 kilometrelik yola demiryolu döşetti. 27 Eylül 1825 günü sekiz vagonunda 600 yolcunun oturduğu ilk tren, Stockton şehrinden Darlington'a doğru yola çıktı. Demiryolu halkın coşkun tezahüratı arasında açılmış ve buhar gücü ile çalışan lokomotifin ilk «çuf-çuf»ları orada hazır bulunanlar arasında pek büyük bir ilgi uyandırmıştı.

Saatte 15 kilometrelik bir hızla ileri doğru atılan tren, halkın gözünde âdeta «uçarak» yoluna devam edip Darlington'a vasıl olmuştu. Bu «Buharlı at» değil, sanki «uçan at»tı...

Fakir bir çoban çocuğu iken, yılmak nedir bilmeyen bir azim içinde çalışarak büyük bir teknisyen olarak ortaya çıkan George Stephenson, bu icadı ile tarihin tanıdığı en büyük mucitlerin arasına ismini ebedileştirmişti.



1865 yılı Londra'sının metrosundan tıpkı bir vagon ve yolcular.

UÇAK

YUNAN mitolojisi, **İkarus** ile **Dadalus** adlarındaki iki yaman cengâverin, balmumundan yaptıkları kanatlarla uçtuklarını, ancak balmumunun güneşin etkisiyle erimesi sonucu yere düşüp parçalandıklarını yazar. Aynı şekilde Çin mitolojisinde de, **İmparator Chun**'un esir düştükten sonra hapsedildiği kaleden kuş kanatlarına takıp uçarak nasıl kurtulduğunu anlatır.

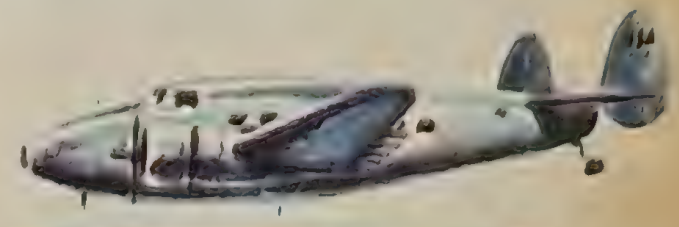
Bunlar belki mitolojik birer hikâyedir, fakat günümüzden yaklaşık olarak 2400 yıl önce Yunanlı **Arkitas**'ın kanat takarak uçuş denemesi yaptığı tarihin kabul ettiği bir gerçek tir. Aynı şekilde, **Hezarfen Ahmet Çelebi** adındaki bir maceraperestin İstanbul'daki Galata Kulesinden kanat takıp atlıyarak Üsküdar'daki Doğancılar meydanına indiği, Padişah Dördüncü Murat'ın önce bu başarısından ötürü mükâfatlandırdığı Hezarfen Ahmet Çelebi'yi sonradan tehlikeli bir kimse olduğu gerekçesiyle Cezayir'e sürdüğü canlı bir örnektir.

İnsanoğlu gökyüzünde kuşlar gibi uçmak arzusunu tarihin her devrinde bütün heyecanı ile yaşamıştı. Ünlü bilgin **Leonardo da Vinci**, kuşların uçuş ve kanat anatomisini uzun uzun inceledikten sonra bugünkü plânörleri andıran bir şekil ortaya çıkarmıştı, bu arada bir ehram şeklindeki ilk paraşütün de desenini çizmişti. Ancak bu iki buluş da, sadece kâğıt üzerinde kalmıştı. Leonardo da Vinci'nin yaptığı kanatlı araçla uçan öğrencisi **Francesco**, daha doğru dürüst havalanamadan düşerek ayağını kırınca ünlü bilgin bu teşebbüsünden vazgeçmişti (1505).

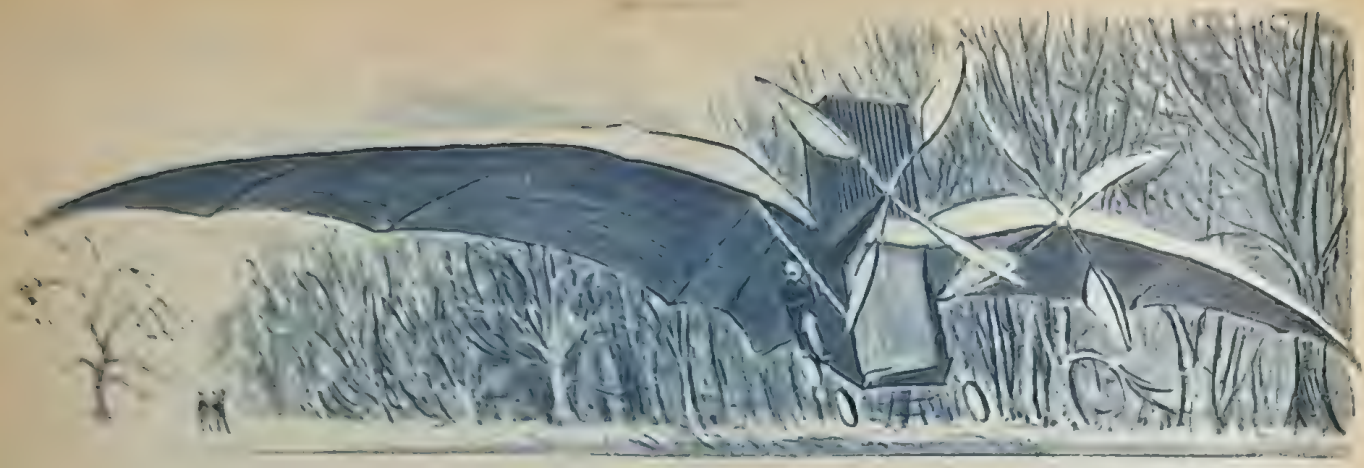
İnsanoğunun bu yoldaki olanca çabası bir

Lindbergh'in Atlantiği geçen uçağı.

Mermoz'un "Güney yıldızı" uçağı.



Hugues'un "Lockheed I4" uçağı.



1897 yılında ünlü bilgin Ader'in hazırladığı ilk motorlu uçağın plânı.

sonuç vermekten uzak kalmış, nihayet **Mongolfier Kardeşler** 1793 yılında balonu bulduktan sonra bu yoldaki en önemli adım atılabilmişti. Böylelikle insanoğlu, ilk kez güven içinde gökyüzüne çıkabilmek imkânına sahip olmuştu.

Bir Alman mühendisi olan **Otto Lilienthal**, bu konudaki uzun çalışmalardan sonra ilk plânörün esaslarını ortaya çıkarmayı başaran kişi olmuştu. Kuşların kanat anatomisi ve uçuş şekilleri üzerinde uzun yıllar süren araştırmalar yapan Alman mühendisi, 1889 yılında «Uçmak sanatının esasını teşkil eden kuş uçuşu» adı altında bir eser yazarak bu yoldaki çalışmalarını etraflı şekilde ortaya koymuştu. Bu çalışmaların mahsulü olan uçuş âletini de kendi eliyle ortaya çıkartan Otto Lilienthal, 1891 yılında, dev bir kuşu andıran ilk plânörü ile 15 metre kadar yükselmeyi başarmıştı. Zamanla bunu yerden 350 metre yüksekliğe varan uçuşa kadar çıkartan Otto Lilienthal, yine bir uçuş sırasında düşerek feci şekilde parçalanıp ölmüştü (1896).

Otto Lilienthal'in bu feci ölümünden sonra Amerikalı **Octave Chanute**, uçurtmayı esas alarak yaptığı dev uçurtma ile uçuş denemeleri de iyi bir sonuç vermedi.

Nihayet 17 Aralık 1903 günü insanlık tarihinde yeni bir çığırın açılmasına sebep olan büyük aşama yapıldı. Amerikalı **Wilbur** ve **Orville Wright** kardeşler ortak çalışmaları sonucu meydana getirdikleri plânörü andıran kanatlı araca, yine kendilerinin eseri olan bir motör monte ettiler ve büyük bir gizlilik içinde yaptıkları bu hârika aracı 17 Aralık 1903 günü çok kalabalık bir meraklı topluluğunun hayret ve hayranlık dolu bakışları arasında havalandırdılar.

Vakıa bu uçuş sadece 12 saniye sürmüş ve bu sürenin içinde Wright Kardeşler 40 metre uzunluğunda bir yol alabilmişlerdi amma yine de başarı büyüktü ve bu kadarcık bir süre dahi insanlık tarihinde yeni bir çığırın açılmasına yetmişti.

Wright Kardeşler, aynı gün yaptıkları ikinci ve üçüncü uçuşlarda ise biraz daha inkişaf kaydetmişler, nihayet o gün dördüncü ve sonuncu uçuşunda havada 59 saniye kalarak tam 300 metrelik bir yol katetmişlerdi.

Böylelikle Amerika'nın Kitty Hawk şehrinin banliyösündeki boş bir arazi, insanlığın en önemli bir ânına şahit olmuş ve **Wilbur Wright** ile **Orville Wright**'in isimleri insanlık tarihine altın harflerle yazılmıştı.

İkisi de Makine Mühendisi olan Wright Kardeşlerin bu başarısı, insanların havacılık üzerindeki ümitlerini kuvvetlendirdiği gibi çalışmalarını da hızlandırdı. Aradan altı yıl geçtikten sonra Fransız **Blériot**, tek satıhlı ve gayet kullanışlı olan ilk modern uçağı imâl etti. Blériot, 25 Haziran 1909 günü bu uçakla Manş Denizi'ni aşmayı başardı. Calas ile Dover arasındaki 35 kilometrelik mesafeyi kendi kullandığı uçağı ile 27 dakikada geçmeyi başardı.

İlk uçağı yapan Wright Kardeşlerden Wilbur, 1912 yılında yakalandığı tifo hastalığından kurtulamıyarak hayata gözlerini yumdu.

Wilbur Wright'in yaptığı ilk uçak.

VİSKİ

VİSKİ Kelt dilinde «uisgi», hayat anlamına gelirdi ve bugün İskoçya adıyla andığımız topraklar üzerinde bulunan Kintyre, Isley ve Speyside gibi şehirlerdeki manastırlarda Hıristiyan rahipleri tarafından damıtılan bir içki âdeta cana can kattığı için halk arasında bu isimle anılırdı...

Rahipler, damıtılmış arpadan yaptıkları bu içkiyi ilk kez kadehlerine koydukları zaman ihtiyar dünyamız Milâttan 1400 yıl sonrasını yaşıyordu.

Bu güzel içkinin manastırların kalın duvarlarını aşıp bütün İskoçya'ya yayılması hiç de uzun sürmedi. Rahipler, «uisgi» adıyla anılan bu içkinin formülünü hiçbir zaman gizlemediler, bilâkis her sorana öğretmekten büyük bir zevk duydular. Bunun sonucu olarak bu içkinin yapımı bütün ülkeye yayılıverdi. Özellikle Kuzey İskoçya'nın dağlık bölgelerindeki her köyün her evinde kap kacağın yanısıra bakırdan yapılma «uisgi» imbikleri de yer aldı.

İskoçya İngilizlerin istilâsına uğradıktan sonra, «uisgi» işgal altındaki Skoç halkının en büyük teselli kaynağı olmuştu. Skoçlar ancak bu keyif verici içki sayesinde o karanlık günlerde gönüllerini kaplayan kederi biraz olsun dağıtmışlardı.

İskoçya ile İngiltere'nin birleşmesini izleyen kargaşalık yıllarında İngilizler, Skoç halkının pek rağbet ettiği bu içkiden vergi almayı düşünmüşler ve bu da yetmiyormuş gibi «uisgi» imalâtını kısıtlamaya da kalkışmışlardı. Ancak, İngilizlerin bu davranışları Skoçlar üzerinde pek büyük bir tepki yaratmış ve İskoçya halkı İngilizlere karşı büyük bir direnişe geçerken ülkede kaçak «uisgi» imalâtı da almış yürümüştü. Skoç halk ozanları bu direniş ile ilgili olarak hiciv dolu beyitler düzmüşlerdi İngilizler için. Meçhul halk bestekârları da alaylı şarkılar bestelemişlerdi bu konuda. Neticede İngilizler Skoçları altedebilseler dahi «uisgi» adını verdikleri geleneksel içkileriyle başa çıkamıyacaklarını anlamışlardı.

Büyük Skoç şairi Robert Burns'un **«Viski hürriyetin bulunduğu yerdedir»** sözüne hak verecekti yıllar...

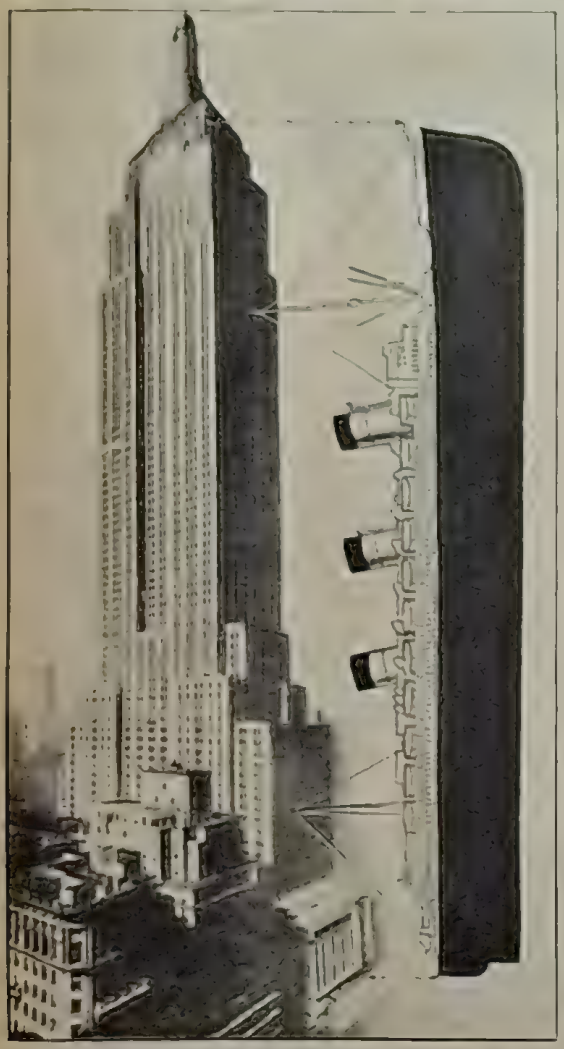
İngilizlerin «Whisky» (viski) dedikleri bu içki hürriyetine kavuştuktan sonra önce bütün adaya, oradan da Avrupa'ya yayılıverdi...

Viskinin, lezzetinde İskoçya'da yetişen arpa ile turba kömürünün ve imalât ustalığının olduğu kadar, tat uzmanlarının da pek önemli rolü vardır.

VAPUR

JAMES WATT'ın buhar makinesini bulusundan sonra bütün ilim adamlarının gözleri bu büyük güce çevrilmişti. Buharın büyük gücünden, başka alanlarda da faydalanmak çabası bütün dünya bilginlerini meşgul etmekteydi.

Buhar gücünden gemilerde faydalanmak fikri tam otuz beş yıl süre ile İngiliz, Fransız ve Amerikan ilim adamlarının zihinlerini meşgul etti.



Burada 300 metreden uzun modern bir yolcu gemisinin Empire State Building'in yanında nasıl duracağını görüyoruz. Bu bina en büyük gemiden de uzun olan tek yapıdır.

Bu büyük ilim yarışması Amerikalıların zaferi ile sona erdi. Amerikalı **Robert Fulton**, 1807 yılında buhar gücü ile çalışan ilk gemiyi yapmak başarı ve şerefine erişti.

Robert Fulton, kendi yaptığı ve buhar gücü ile yanındaki çarkları çalışan ilk gemiyi Hudson Nehri'ne indirdi. Upuzun bacasından, ocağında yandığı odunların dumanı tüten «Clermont» gemisinin çarkları buharın gücü ile dönmeye başladığı zaman gerek nehrin iki yanını dolduran büyük meraklı kitlesi ve gerekse geminin içinde bulunan özel davetliler büyük sevinç gösterileri arasında insanlığın bu en yeni zaferini kutlamışlardı.

Robert Fulton'un yaptığı buhar gücüyle çalışan bu ilk gemi hiç şüphesiz ki açık denizler için elverişli değildi. Fakat ne de olsa bu yolda en büyük aşamaydı. Buhar gücüyle çalışan bu ilk gemiyle yüzlerce yıldan beri denizlerde de vam etmekte olan yelken devrinin artık sonunun yaklaştığı belli oluyordu.

İlim adamları, açık denizlerde işleyebilecek çapta bir buharlı gemi yapabilmek için uzun ve yoğun bir çalışma devresine girdiler.

«Clermont» gemisinin Hudson Nehri'nde çarklarını döndürmesinden tam on iki yıl sonra insanoğlu bu büyük işi de başardı. Amerika'daki tezgâhlarda imâl edilen «Savannah» isimli gemi 1819 yılında denize indirildi.

Bu gemi, Atlantik Okyanusu'nu aşmak üzere imal edilmişti. Bu yüzden «Savannah»ın ilk seferi olağanüstü bir merak ve heyecan uyandırmıştı.

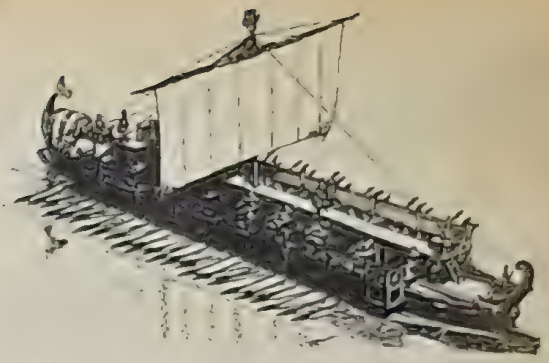
Amerika'dan yola çıkan geminin İngiltere'ye varıp varamıyacağı yalnız Amerika'da değil, İngiltere ve bütün Avrupa'da da merak ve heyecanla beklenmekteydi.

«Savannah» gemisi Amerika'dan yola çıktıktan tam 26 gün sonra İngiltere'nin Liverpool Limanı'na varmıştı. Buhar gücü ile Atlas Okyanusu'nu aşan bu ilk gemi İngiltere'de büyük bir törenle karşılanmış ve Liverpool halkı «Savannah» gemisine çılgınca gösteri yapmıştı.

Gemideki odun stokunun bu uzun yolculuğu tamamlayamıyacak kadar az olduğunu farkeden «Savannah»ın kaptanı güzel havalarda yedekte bulunan yelkenleri açmak suretiyle yola devam etmeyi uygun bulmuştu. Nitekim gemideki odun stoku, teknenin iki yanındaki çarkları döndürecek buharı temin eden kazanı ancak on sekiz gün süre ile çalıştırabilmişti. İtiraf etmek gerekirdi ki, geminin kazanı bu on sekiz günün içinde de hayli aksilikler yapmıştı. Ne de olsa bu bir deneme seferi idi, onun için buhar kazanının bu gibi aksiliklerini de hoş görmek gerekirdi.

Nitekim Savannah gemisinin Liverpool'den hareketle Amerika'ya dönüşünde bu aksilikler olmadı. Hem tecrübe sahibi olunmuş hem de kaptan bu kez, yakıt için gerekli odunun hesabını daha iyi yaparak gemiye ona göre stok yığmıştı.

KÜREKLİ MISIR GEMİSİ "M. Ö. 1600" : Bu deniz taşıtının iki dümeni ve inip kalkan yelkeni vardı.



ROMA KADIRGASI "M. Ö. 200" :Üstüste üç sıralı kürekleri yerlerine zincirli köleler çekerdi.

«Savannah» gemisi, yelken açmaya ihtiyaç kalmaksızın, sırf buhar kazanının çalışmasıyla Amerika'ya döndü. Giderken 26 gün süren yol, dönüşte 19 günde alınmıştı. Bu akıl almaz bir rekordu. Yelkenli gemilerin ortalama üç ayda katettikleri Amerika ile Avrupa arasındaki uzun deniz yolu buharlı gemilerle on dokuz güne inmiş oluyordu. Bu insanlığın uygarlık yolunda yeni bir zaferi idi şüphesiz ki...

Buhar gücüyle çalışan gemiler pek kısa bir zamanda bütün dünya denizlerini kaplayıverdi. Böylelikle yüzyıllar boyu denizlerin tek hâkimi olan yelkenli gemiler bir an içinde tarihe karışmış oldular.

19. yüzyılda denizlerde, trafik birdenbire artmıştı bu sayede. Buharlı gemiler mesafeleri pek kısa zamanda aldıklarından devamlı olarak seferler yapıyorlar ayrıca dünyanın her yanında her gün yeni yeni tekneler denize indiriliyordu.

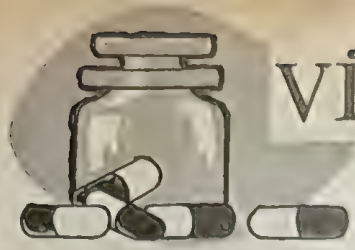
Böylesine kesif bir trafik faaliyetinin başlamasıyla denizlerde bir sahil sağlık ve cankurtaran teşkiâtının kurulması ihtiyacı da kendiliğinden doğmuş oluyordu. Bu konuda öncülük İngilizler'e ait oldu ve 1824 yılında kurulan bir cankurtaran teşkilâtının yine buharla çalışan tekneleri birer kurtarıcı olarak tehlikeye düşen gemilerin yardımına koştular.

Aradan geçen yıllar içinde, buharlı gemilerde büyük gelişmeler oldu. Yandan çarklı sistem pek kısa bir süre sonra ortadan kalktı ve yerine uskur adı verilen arkadan konulan dönen pervaneli sistem, gemilere yerleştirildi... Böylelikle hem daha hızlı gitme kabiliyeti, hem de daha güvenli yolculuk imkânı sağlandı.

MAJESTELERININ ZAFERİ "1765" : Amiral Nelson'un bu gemisi İngiltere'de sergilenmektedir.

AMERİKAN BALINA GEMİSİ "1850" : Yakalanan balina bu üç direkli geminin yanına bağlanırdı.

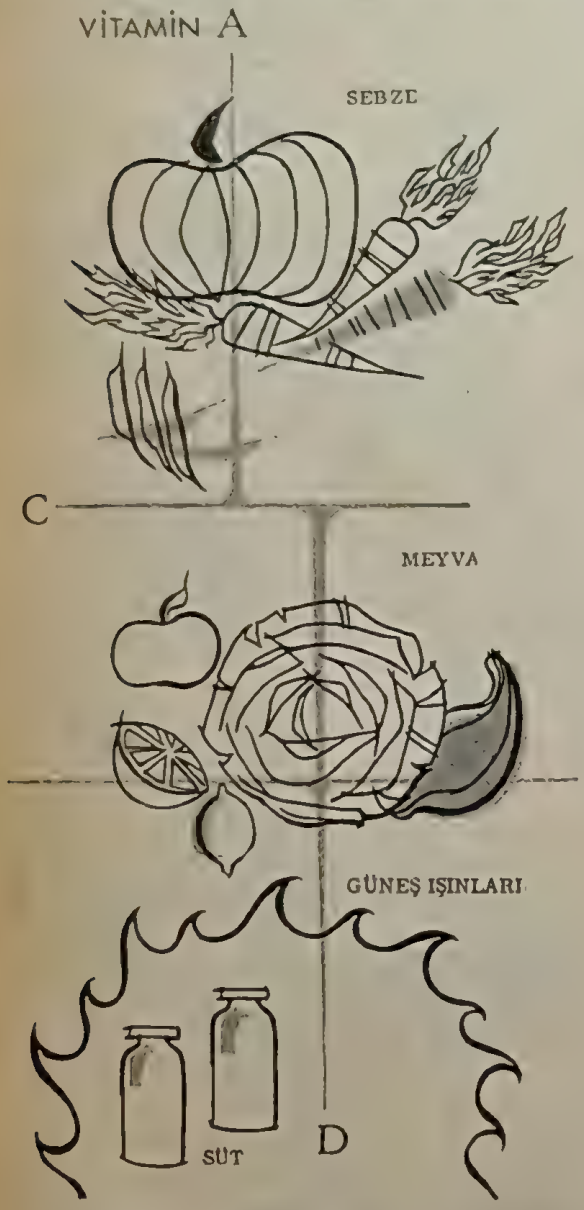
Amerikalı bilgin Robert Fulton'un yaptığı, "Clermont" adındaki bu buharlı gemi 1807'de New York'ta sefere konulduğu zaman, büyük ilgiyle karşılanmıştı.



VİTAMİN

DENİZLERİN yelken ve kürekle aşıldığı devirlerde mil'ler sanki çok daha uzunmuş gibi yollar bitip tükenmek bilmezdi âdeta. Teknelerin haftalarca, hattâ aylarca kara yüzü görmeden yol aldıkları olurdu.

O tarihlerde insanoğlu henüz ne buzdolabını tanımıştı, ne de konserveyi. Bu yüzden gemilerin erzak deposunda sadece kuru yiyecekler



ve salamuralar yer alırdı. Kuru fasulye, nohut, mısır, peynir, tuzlanmış et ve salamura balıktan ibaretti bütün kumanya. Ekmek yerine de peksimet bulunurdu depolarda.

Açık denizlerde haftalar ve aylar geçtikçe, o arslan yapılı gemicilerde hastalık derecesine varan bir bitkinlik başgösterirdi. Önceleri bu bitkinliğin belki de açlıktan ileri geldiği kanaati uyandığından kumanya arttırılmış, fakat yine de bir olumlu sonuç elde edilememişti.

Daha sonraları, bu hastalığın yalnız bitkinlik değil, daha başka âraz da meydana getirdiği tespit edildi. Burun kanamaları, diş etlerinin çekilip dişerin dökülmesi ve barsakların muntazam çalışmaması bunların arasındaydı.

Halsizlik ile başlayan, burun kanamaları ve diş dökülmesi ile devam eden bu hastalık zaman ilerledikçe ölümlere sebep olmaya da başlamıştı. Tıp adamları denizcilerin sağlığını tehdit eden bu esrarengiz hastalığın nedenlerini araştırmaya koyuldular. Ancak «**Skorpit**» adını verdikleri bu hastalığın neden ileri geldiğini bütün araştırmalarına rağmen bir türlü tespit edemediler.

İngiliz bandırasını taşıyan gemilerde bol miktarda limon bulundurulmaya başlanmasından sonradır ki İngiliz gemicilerinde skorpit hastalığının birdenbire yok denilecek ölçüde azaldığı görüldü.

Skorpit hastalığının esrarı limon ile portakalda bulunduğu aşikâr olan büyük cevhere bağlanmıştı artık. Tıp ve ilim adamları bu konunun üzerine önemle eğilip çalışmalara koyuldular.

1912 yılında Polonyalı bilgin **Casimir Funk** bu cevherin hayatî bir önem taşıdığını ve «Amin» adı verilen azot ile hidrojen birleşimi maddelerden meydana geldiğini ileri sürdü.

Casmir Funk, bu birleşimin adı olan «**Amin**» kelimesinin başında «**hayat**» anlamına gelen Lâtince «**Vita**» kelimesini koyarak VİTAMİN ismini ortaya çıkardı ve bulduğu bu öz maddeye **VİTAMİN** adını verdi.

Tıp ve ilim adamlarının bu yolda yaptıkları ilmî çalışmalar sonunda her ne kadar bu cevherin «Amin» adını taşıyan azot ile hidrojen birleşimi madde ile bir ilgisinin bulunmadığı anlaşıldı ise de Polonyalı büyük bilgin Casimir Funk'un bu cevhere koyduğu VİTAMİN adı değiştirilmedi. Bütün ilim dünyası bunu yine VİTAMİN olarak kabul etti.

1912 yılından bu yana yapılan devamlı ilmî çalışmalar VİTAMİN'in, insan için en yararlı ve en lüzumlu bir madde olduğu gerçeğini ortaya koydu ve bu cevherin insanlığın en vazgeçilmez bir parçası bulunduğu üzerinde tıp ve ilim dünyası tam bir fikir birliğine vardı.

Bugüne kadar bulunan 20'den fazla vitamin çeşidi beş ayrı grupta toplanmaktadır.

Yalova Kaplıcaları, Türkiye'nin en ünlü kaplıcalarındandır. Önde banyolar, sonra sıcak su havuzu ve arkada da lüks Termal Oteli.

YERALTI SULARI

İNSANLAR çoğalıp toplum halinde yayılmaya başladıktan sonra çevrelerini yakından tanımasını da arzulamışlar ve uzun denemelerden sonra en elverişli gördükleri yerlere yerleşmeye başlamışlardı... Çevreyi tanıma çabaları sırasında yapılan araştırmalarda bazı yerlerde toprağın içinde kaynar suların çıkmakta olduğunu görmüşlerdi. Bu kaynar suların yıkanmada bir kolaylık olacağını düşünen insanlar zamanla bu suların özellikleri bulunduğunu, yıkananların bazı hastalıklardan, özellikle mafsallarındaki tutukluklardan kurtulduklarını görmüşlerdi. O tarihlerde ne kimya biliniyordu, ne de tahlilin lâfı vardı, deneyerek bu sonuçlara varmışlardı.

1907 yılında İsviçre'deki **St. Moritz** dağlık bölgesinde bulunan **Mauritius** kaplıcaları genişletilirken yapılan bir kazı sırasında toprak altından pek eski devirlerden kalma ağaçtan yapılmış büyük bir banyo teknesi bulunduğu zaman kazı, arkeolojik araştırma niteliğini almış ve bu teknenin civarında ele geçirilen tunç aletler, günümüzden 3000 yıl önce insanların kaplıcalardan faydalandıkları gerçeğini ortaya koymuştur.

Yeraltı suları bakımından, çok zengin olan yurdumuzda 300'e yakın böyle şifalı su vardır. Yurdun çeşitli bölgelerinde «ılıca», «çermik», «terme», «kaplıca» gibi isimlerle anılmakta bulunan bu şifalı suların en önemlileri **Bursa** ile **Yalova** yöresindedir. Buradaki Uludağ'ın eski bir volkanik dağ olduğunu gözönünde tutarsak bunun nedeni daha iyi anlaşılır. İzmir'deki **Agamemnon** ve **Çeşme** ılıcalarında da kezâ eski bir volkan olan «Çatalkaya»nın hissesini aramak gerekir. Kütahya'daki **Yoncalı**, Salihli'deki **Kurşunlu** ılıcıları da yurdumuzun en önemli deprem bölgesinde bulunmaktadır. Bu kuşağın üzerinde bulunan **Gönen** kaplıcaları da pek önemli bir değer taşır.

Yurdumuzdaki çeşitli kaplıcalar yüzlerce yıldan beri romatizma, deri, siyatik, sinir iltihapları, damar sertliği gibi hastalıklara şifâ vermektedir.

Yeraltı suları arasında kaplıcaların dışında bir de içme suları bulunur. Bunların şifâsının insanlar tarafından bilinmesi de hayli eski bir geçmişe dayanır. Mağnezyum, kalsiyum, karbondioksit ve demir bileşimlerine karışıp suyun yüzüne çıkan bu içme suları da Anadolu'da pek boldur. Bunların arasında en önemlileri, **Afyonkarahisar**, Trabzon'daki **Kisarna** ve **Kuzuluk'ta** çıkan maden sularıdır. Bunların dışında İzmir'de **Urla**, İstanbul civarında **Tuzla**, Bursa'da **Kınık**, Erzincan'da **Ekşisu**. Niğde'de **Kemerhisar** içme suları mevcuttur.

YAZI

DÜNYAMIZ taş devrinden cilâlı taş devrine geçerken, üzerinde yaşıyan insanlarda da birtakım ihtiyaçlar belirmişti. Sahip olduğu şeylerin sayısını bilmek, büyüklüğünü anlamak ve bunları bir kenara kaydetmek bu konuda duyduğu ilk ihtiyaçlar arasında olmuştu. Önceleri bir sopaya bıçakla çekilen çentikler bu ihtiyacı karşılıyordu. Fakat zamanla tarımın gelişmesi, hayvanların çoğalması ve buna paralel olarak ihtiyaçların da artması bu basit işi pek yetersiz kıldı. Ayrıca birtakım belgelere sahip olma ihtiyacı da belirmişti insanlarda. Bu ihtiyaçtan, pek basit şekillerden ibaret olan ve dünyanın ilk yazısı diyebileceğimiz işaretler ortaya çıktı. Bu belirli işaretlerin yan yana gelmesinden de ilk cümleler kazıldı taşların üzerine.

İnsanoğlu çok eski yıllardan beri yaşadığı mağaraların duvarlarına resimler kazımaktaydı. Aradan binlerce yıl geçtikten sonra yine resimler sayesinde ilk yazıyı meydana çıkardı. Ve bugün Mısır adıyla andığımız toprakların üzerinde günümüzden yaklaşık olarak 6000 yıl önce, resimlerden ibaret bu ilk yazı kullanılmaya başladı. Bu, bugün Hiyeroglif adını verdiğimiz yazıydı. Bunu, yine aynı ismi taşıyan Hititlilerin çivi yazıları ile Çinlilerin belirli hece ve kelimeleri anlatan işaretlerden ibaret yazıları izlemişti.

Böylelikle insanlık tarihinin ilk yazısı olan hiyeroglifi zamanla diğer yazılar izlemişti. Bu yazılar arasında çok geniş bir uygarlığa sahip bulunan eski Grek ve Bizans yazıları da değişik bir alfabe olarak ortaya çıkmıştı.

Yunanlılar, Fenikelilerden öğrendikleri yazı sistemini sesli harfler ilâvesiyle tekâmül ettirmişler ve böylece modern dünyada kullanılan Lâtin harflerinin temelini meydana getirmişlerdi.

Üstteki resim M.Ö. 1300 yıllarında yaşamış bir Mısır firavununun mezarında bulunmuştur. Mısırlıları, Libralıları ve Filistinlileri gösteriyor. Üzerinde Babil hükümdarı Hamurabinin kanunları yazılı olan kitabe ise 1902 yılında bulunmuştur. Büyütülmüş parçadaki her şekil bir heceyi belirtmektedir.